BETRIEBSANLEITUNG

AUSSENBORDMOTOR

F 2,5

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG		**5**
	Einführung, Signalworte	5
A. ALLGEMEINE INFORMATIONEN		**6**
1.	Aufnahme der Identifikationsnummer	6
2.	Allgemeine Sicherheitshinweise	6
3.	Warnschilder	8
4.	Anweisungen zur Betankung	10
5.	Motoröl	11
6.	Auswahl des Propellers	11
7.	Betriebserlaubnis	12
B. GRUNDBESTANDTEILE DES AUSSENBORDMOTORS		**13**
1.	Ansicht der Hauptbestandteile	13
2.	Tank	14
3.	Rudergriff	15
4.	Schalthebel	15
5.	Gasgriff	15
6.	Einstellung des Gasgriff-Widerstands	15
7.	Notstop-Schalterleine	16
8.	Motor-Aus-Schalter	16
9.	Choke für Zugstarter	17
10.	Handstarter-Griff	17
11.	Einstellung des Steuerungswiderstandes	17
12.	Schubstange	18
13.	Kippstützen-Hebel	18
14.	Verriegelung der Motorverkleidung	18
15.	Tragegriff	18
C. BETRIEB		**19**
1.	Installationshinweise	19
2.	Montage des Außenbordmotors	19
3.	Montagehöhe	20
4.	Befestigen des Außenbordmotors	21
5.	Einfahren des Motors	22
6.	Einfahr-Anweisung für 4-Takt-Modelle	22

7.	Checkliste - Vor jeder Inbetriebnahme	22
8.	Betanken bei eingebautem Tank	23
9.	Bedienung des Motors	23
10.	Benzinzufuhr	24
11.	Starten des Motors	24
12.	Aufwärmen des Motors	26
13.	Gangschaltung	27
14.	Trimmen des Außenbordmotors	28
15.	Einstellen des Trimmwinkels	28
16.	Einstellung der Bootstrimmung	29
17.	Abläufe für das Hochkippen	31
18.	Abläufe für das Abkippen	32

D. WARTUNG UND PFLEGE 33

1.	Technische Daten	33
2.	Transport und Lagerung	34
3.	Modelle mit Klammerschrauben-Befestigung	34
4.	Lagerung des Außenbordmotors	35
5.	Durchflutung in einem Test-Wassertank	35
6.	Schmieren I	37
7.	Reinigung des Außenbormotors	37
8.	Überprüfung der Farbdecke des Motors	38
9.	Regelmäßige Wartung	38
10.	Ersatzteile	38
11.	Wartungstabelle	38
12.	Schmieren II	40
13.	Zündkerze reinigen und einstellen	40
14.	Überprüfung des Benzinsystems	41
15.	Inspektion der Leerlaufdrehzahl	42
16.	Wechsel des Motoröls	43
17.	Überprüfung der Verdrahtung und Steckverbindungen	44
18.	Überprüfung des Abgasaustritts	45
19.	Überprüfung auf Wasserlecks	45
20.	Überprüfung auf Ölaustritt	45
21.	Überprüfung des Propellers	45
22.	Entfernen des Propellers	46
23.	Anbringen des Propellers	46
24.	Wechsel des Getriebeöls	47
25.	Überprüfung und Austausch der Anode(n)	48
26.	Anstrich der Bootsunterseite	48

E. PROBLEMBEHANDLUNG		**49**
1.	Der Starter funktioniert nicht.	49
2.	Motor startet nicht (Starter funktioniert)	49
3.	Motor läuft im Leerlauf unregelmäßig bzw. wird abgewürgt.	50
4.	Anzeige leuchtet	51
5.	Verlust von Motorleistung	52
6.	Motor vibriert sehr stark	54
7.	Befristete Maßnahmen bei einem Notfall	54
8.	Starter arbeitet nicht	55
9.	Notfallstart	56
10.	Behandlung eines unter Wasser stehenden Motors	58
F. EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG		**59**

Technische Änderungen bzw. Druckfehler bleiben vorbehalten.

- Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Abbildungen können in einigen Details von dem tatsächlichen Design Ihres Geräts abweichen.
- Folgen Sie in einem solchen Fall dennoch den beschriebenen Sachverhalten.

WARNUNG !

Dieser Motor stößt Abgase aus, die Kohlenmonoxid enthalten, ein farb- und geruchsloses Gas, das zu Hirnschädigungen oder zum Tode führen kann, wenn es eingeatmet wird. Die Vergiftungssymptome sind Übelkeit, Schwindelgefühle und Benommenheit. Sollten sich bei Ihnen oder den Bootsinsassen solche Symptome aufgrund einer Kohlenmonoxid-Vergiftung einstellen, suchen Sie umgehend einen Arzt auf. Belüften Sie Cockpit und Kabinen gut. Blockieren Sie niemals den Abgasauslass.

EINFÜHRUNG

Sehr geehrte Kundin/ sehr geehrter Kunde! - Bevor Ihr Außenbordmotor das Herstellerwerk verlassen durfte, wurde er eingehend auf seine Sicherheit und Funktionstüchtigkeit überprüft. **Sollte Ihr Außenbordmotor sichtbare Beschädigungen aufweisen, nehmen Sie ihn keinesfalls in Betrieb.** Setzen Sie sich in diesem Fall mit dem Geschäft in Verbindung, in dem Sie den Außenbordmotor erworben haben.

1. **Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie den Außenbordmotor an Ihrem Boot anbringen und/oder erstmalig in Betrieb nehmen.**
2. **Das Gerät ist ausschließlich zum Antrieb eines Bootes bestimmt.**
3. **Betreiben Sie den Außenbordmotor ausschließlich im Sinne seiner bestimmungsgemäßen Verwendung.**
4. **Erlauben Sie niemandem, der mit der Betriebsanleitung nicht vertraut ist, den Außenbordmotor zu benutzen.**
5. **Verwahren Sie diese Betriebsanleitung zur zukünftigen Nutzung an einem sicheren Ort.**
6. **Falls Sie den Außenbordmotor weitergeben, müssen Sie diese Betriebsanleitung ebenfalls mit übergeben.**

- Der Hersteller behält sich das Recht vor, solche Änderungen vorzunehmen, die keinen Einfluss auf die Funktionsweise des Außenbordmotors haben.
- Entsorgen Sie das Verpackungsmaterial entsprechend den örtlichen Vorschriften an Ihrem Wohnort.
- Der von Ihnen gekaufte Außenbordmotor wurde möglicherweise inzwischen verbessert und weist somit vielleicht Unterschiede zur Betriebsanleitung auf. Dennoch sind die Funktionen und Betriebsbedingungen identisch, sodass Sie die Betriebsanleitung im vollen Umfang nutzen können.

⚠WARNUNG!

Achten Sie beim Entpacken unbedingt darauf, dass die Bestandteile der Verpackung (Polyäthylentüten, Polystyrenstücke) nicht in die Reichweite von Kindern gelangen. ERSTICKUNGSGEFAHR!

Signalworte

⚠ WARNUNG! verweist auf eine Gefahrensituation, die ,wenn sie nicht abgewendet wird, eine mögliche bevorstehende Gefährdung für Leben und Gesundheit zur Folge hat.

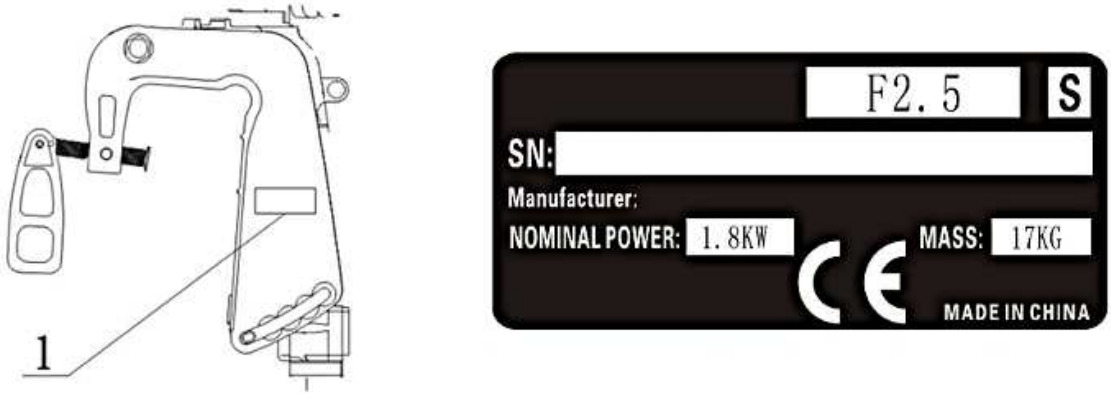
HINWEIS! verweist auf eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht abgewendet wird, eine mögliche Beschädigung des Geräts zur Folge hat.

A. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1. Aufnahme der Identifikationsnummer

Die Seriennummer des Außenbordmotors finden Sie auf dem Schild an der Backbordseite des Klemmstücks.
Notieren Sie die Seriennummer Ihres Außenbordmotors auf dem nachfolgend bereitgestellten Freiraum. Mit Hilfe der Seriennummer können Sie Ersatzteile einfacher bei Ihrem Einzelhändler bestellen und den Außenbordmotor im Falle eines Diebstahls identifizieren.

Seriennummer des Außenbordmotors SN: | |



1: Seriennummer/Sicherheitsinformation des Außenbordmotors.

2. Allgemeine Sicherheitshinweise

- **HINWEIS! Alle 4-Takt-Motoren werden vom Hersteller ohne Motoröl geliefert.**
- Lesen Sie die komplette Betriebsanleitung, bevor Sie den Außenbordmotor befestigen oder in Betrieb nehmen; dadurch erhalten Sie grundlegende Kenntnisse über den Motor und dessen Betrieb.
- Bevor Sie Ihr Boot benutzen, lesen Sie alle mit dem Boot mitgelieferten Bedienungs- oder Betriebsanleitungen sowie alle daran angebrachten Schilder und Aufkleber. Vergewissern Sie sich, alle darin enthaltenden Informationen verstanden zu haben, bevor Sie Boot und Motor in Betrieb nehmen.
- Der Motor darf das Boot nicht zu sehr motorisieren. Ein zu starker Motor kann dazu führen, dass Sie die Kontrolle über das Boot verlieren. Die Nennleistung des Motors muss einem Wert gleich oder weniger der maximal zulässigen PS-Kapazität des Boots entsprechen. Falls Sie die PS-Kapazität des Bootes nicht kennen, informieren Sie sich beim Händler oder Hersteller des Bootes über den maximal zulässigen Wert.

- Nehmen Sie keine Modifikationen am Motor vor. Alle Modifikationen können den Motor unbrauchbar oder unsicher machen. Eine inkorrekte Propellerauswahl und eine nicht ordnungsgemäße Benutzung kann nicht nur zu einem Motorschaden führen, sondern auch den Treibstoffverbrauch negativ beeinflussen. Informieren Sie sich bei Ihrem Händler über die ordnungsgemäße Benutzung.
- Betreiben Sie den Außenbordmotor niemals nach dem Genuss von Alkohol oder Drogen. Rauschzustände und Trunkenheit sind der Grund für rund 50 % aller durch Bootsunfälle verursachten Todesfälle.
- Halten Sie für jeden Bootsinsassen einen zugelassenen Rettungsschwimmkörper an Bord bereit. Es ist ratsam, bei jedem Bootsgang eine Rettungsschwimmweste zu tragen. Zumindest Kinder und Nichtschwimmer müssen immer eine Rettungsschwimmweste tragen.. Jeder Bootsinsasse muss eine Rettungsschwimmweste tragen, wenn die äußeren Bedingungen der Bootsfahrt potentiell gefährlich sind.
- Benzin ist hochentzündlich. Auch Benzindämpfe sind entzündlich und explosiv. Gehen Sie vorsichtig mit Benzin um, und lassen Sie auch bei dessen Lagerung immer Vorsicht walten. Achten Sie vor dem Starten des Motors darauf, dass keine Benzindämpfe oder Benzinlecks vorhanden sind.
- Dieser Motor stößt Abgase aus, die Kohlenmonoxid enthalten, ein farb- und geruchsloses Gas, das zu Hirnschädigungen oder zum Tode führen kann, wenn es eingeatmet wird. Die Vergiftungssymptome sind Übelkeit, Schwindelgefühle und Benommenheit. Belüften Sie Cockpit und Kabinen gut. Blockieren Sie niemals den Abgasauslass.
- Überprüfen Sie vor jeder Inbetriebnahme des Motors die ordnungsgemäße Funktion der Drosselklappe, Schaltung und Steuerung.
- Befestigen Sie während des Betriebs des Motors die Sicherheitsleine der Motorabschaltung an einer sicheren Stelle Ihrer Kleidung oder Ihres Armes oder Beines. Falls Sie während der Fahrt die Kontrolle über das Ruder verlieren, wird die Leine vom Schalter gezogen und der Motor somit abgeschaltet.
- Setzen Sie sich über die Gewässerordnung oder Seerechtsbestimmungen des Gebietes, in dem Sie das Boot benutzen, in Kenntnis. Halten Sie alle Gesetze und Verordnungen strikt ein.
- Bleiben Sie stets über die Wetterbedingungen informiert. Überprüfen Sie vor jeder Bootsfahrt die Wettervorhersage. Unterlassen Sie Bootsfahrten bei gefährlichem Wetter.
- Informieren Sie eine außenstehende Person über das Ziel Ihrer Bootsfahrt. Vergessen Sie nicht, sich anschließend zurückzumelden.
- Lassen Sie bei einer Bootsfahrt gesunden Menschenverstand und Ihr Urteilsvermögen walten. Seien Sie sich über Ihre Fähigkeiten und dem Verhalten Ihres Boots bei den verschiedenen äußeren Umständen, denen es auf einer Bootsfahrt ausgesetzt sein kann, im Klaren. Handeln Sie nur innerhalb der Grenzen Ihrer Fähigkeiten und derer Ihres Bootes. Fahren Sie immer mit einer

sicheren Geschwindigkeit und haben Sie immer ein offenes Auge für Hindernisse und den Wasserverkehr.

- Achten Sie während des Betriebs des Motors immer sorgfältig auf schwimmende Personen im Wasser.
- Halten Sie sich fern von Gebieten, in denen geschwommen wird.
- Wenn sich eine schwimmende Person nahe bei Ihnen im Wasser befindet, schalten Sie in den Leerlauf und stoppen Sie den Motor.
- Entsorgen Sie keine Behälter gesetzeswidrig, die Sie zum Austausch oder Ersetzen von Öl benutzt haben. Informationen zum ordnungsgemäßen Entsorgen erhalten Sie vom Händler, bei dem Sie das Öl erworben haben.
- Wenn Sie Schmieröle ersetzen (Motor oder Getriebeöl), wischen Sie eventuell verschüttetes Öl immer sofort weg. Gießen Sie niemals Öl nach, ohne einen Trichter zu verwenden. Wenn notwendig, führen Sie alle nötigen Maßnahmen bei Ihrem Händler durch.
- Entsorgen Sie den Außenbordmotor nicht gesetzeswidrig. Alle zur ordnungsgemäßen Entsorgung notwendigen Informationen erhalten Sie bei Ihrem Händler oder den zuständigen regionalen Behörden.

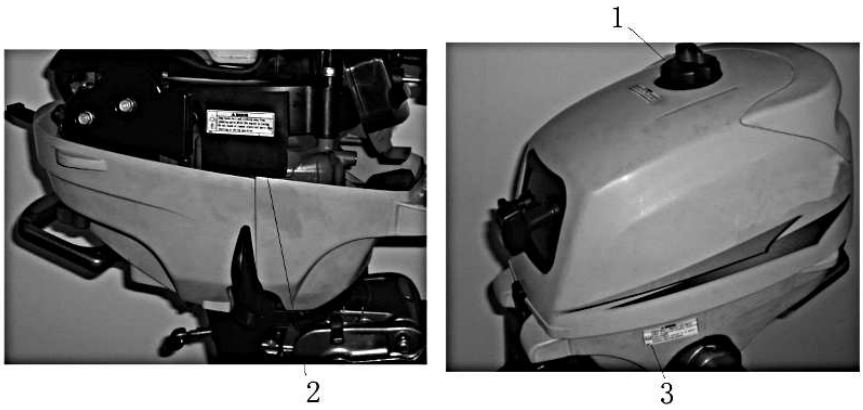
Lesen Sie die Handbücher und Schilder!

Vor Inbetriebnahme des Motors oder Arbeiten am Motor:

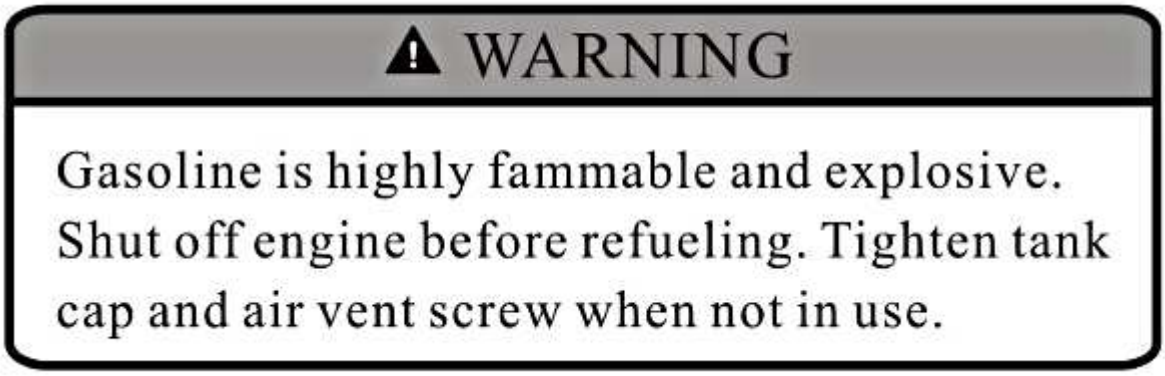
Lesen Sie diese Betriebsanleitung.
Lesen Sie alle Handbücher, die Sie zusammen mit dem Boot erhalten haben.
Lesen Sie alle am Motor und am Boot angebrachten Schilder.
Falls Sie zusätzliche Informationen benötigen, wenden Sie sich an Ihren Händler.

3. Warnschilder

Falls diese Schilder beschädigt sind oder fehlen, wenden Sie sich zum Austausch oder zum Ersetzen an Ihren Händler.

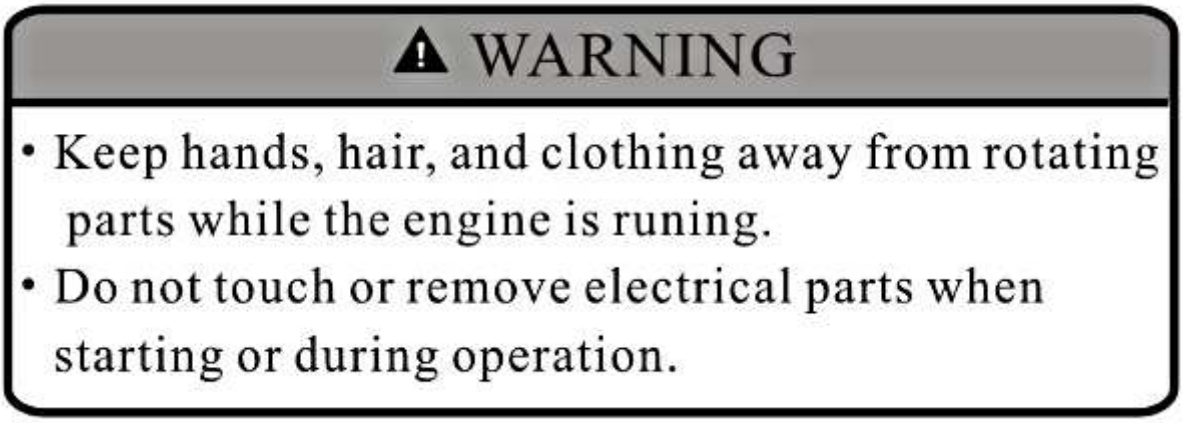


1


⚠ WARNING
Gasoline is highly fammable and explosive.
Shut off engine before refueling. Tighten tank
cap and air vent screw when not in use.

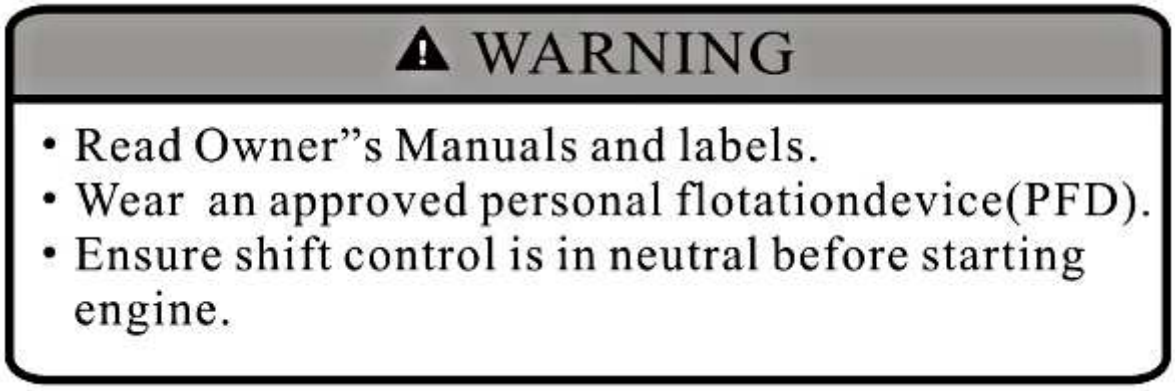
⚠**WARNUNG!** Benzin ist hochentzündlich und explosiv. Vor dem Betanken den Motor abstellen. Bei Nichtbetrieb Tankdeckel und Entlüftungsschraube schließen.

2


⚠ WARNING
• Keep hands, hair, and clothing away from rotating
parts while the engine is runing.
• Do not touch or remove electrical parts when
starting or during operation.

- ⚠**WARNUNG!** Halten Sie Hände, Haare und Kleidung von rotierenden Komponenten fern, während der Motor in Betrieb ist.
- ⚠**WARNUNG!** Berühren oder entfernen Sie keine elektrischen Komponenten beim Starten oder während des Betriebs des Motors.

3


⚠ WARNING
• Read Owner"s Manuals and labels.
• Wear an approved personal flotationdevice(PFD).
• Ensure shift control is in neutral before starting
engine.

- ⚠**WARNUNG!** Lesen Sie die Betriebsanleitungen und die Schilder.
- ⚠**WARNUNG!** Tragen Sie eine zugelassenen Rettungsweste.

- Stellen Sie die Gangschaltung auf Leerlauf, bevor Sie den Motor starten.

HINWEIS! Diese Seite nach oben.

4. Anweisungen zur Betankung

⚠WARNUNG!

Benzin und Benzindämpfe sind hochentzündbar und explosiv.

- Beim Betanken nicht rauchen. Halten Sie sich fern von Funken, Flammen und anderen Zündquellen.
- Schalten Sie den Motor vor dem Betanken ab.
- Betanken Sie den Motor nur an einem gut belüfteten Ort. Betanken Sie tragbare Tanks außerhalb des Bootes.
- Verschütten Sie kein Benzin. Falls Sie Benzin verschütten, wischen Sie es umgehend mit einem trockenen Lappen auf.
- Überfüllen Sie den Tank nicht.
- Verschließen Sie den Tank nach dem Befüllen ordnungsgemäß und fest.
- Falls Sie Benzin verschlucken oder Benzindämpfe einatmen oder Benzin an Ihre Augen gelangt, lassen Sie sich umgehend medizinisch behandeln.
- Falls Benzin an Ihre Haut gelangt, waschen Sie es umgehend mit Wasser und Seife ab. Wechseln Sie umgehend mit Benzin verunreinigte Kleidung.
- Lassen Sie den Einfüllstutzen den Rand der Tanköffnung oder den Trichter berühren; damit beugen Sie elektromagnetisch erzeugtem Funkenschlag vor.

HINWEIS!

Verwenden Sie nur neues, frisches Benzin, das in sauberen Behältern gelagert wurde und nicht verunreinigt ist.

Empfohlenes Benzin: unverbleites Superbenzin 95 ROZ.

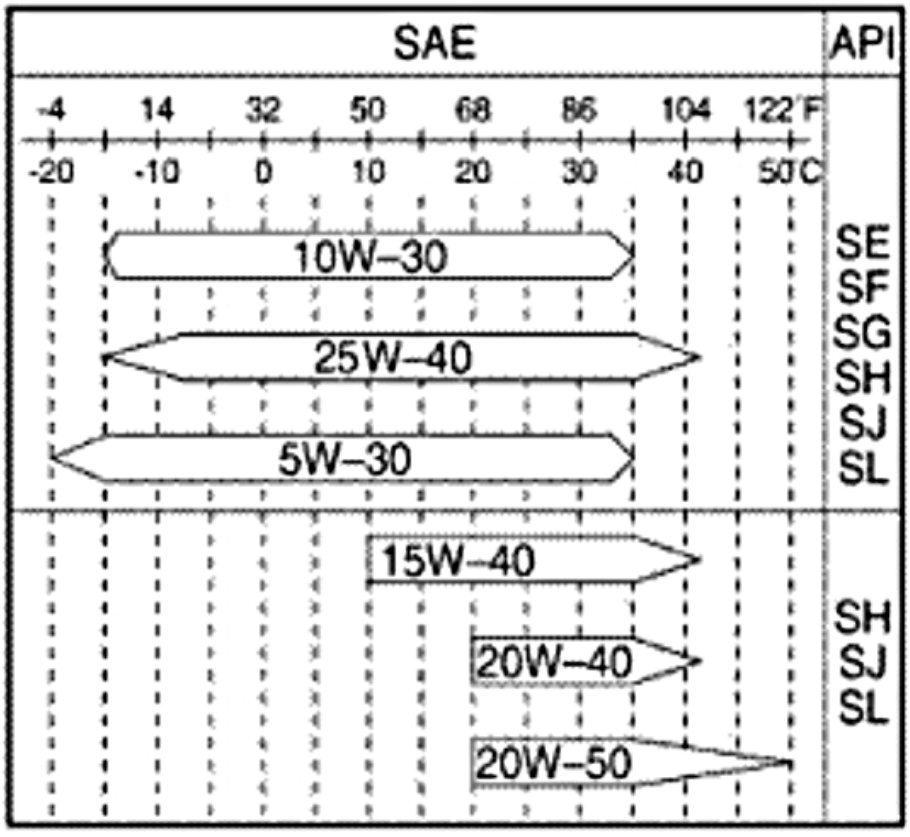
5. Motoröl

HINWEIS!

Alle 4-Takt-Motoren werden vom Hersteller ohne Motoröl geliefert.

Empfohlenes Motoröl: 4-Takt Motoröl einer Kombination der folgenden SAE und API Öl-Klassifikationen.
Motoröl Typ SAE: 10W-30 oder 25W-40
Motoröl-Grad API: SE, SF, SG, SH, SJ, SL
Menge des Motoröls (ausschließlich Ölfilter): 0,35 Liter[1]

Falls die empfohlenen Motoröl-Grade nicht erhältlich sind, wählen Sie eine Alternative aus dem folgenden Schaubild entsprechend der Durchschnittstemperatur an dem Verwendungsort Ihres Motors.

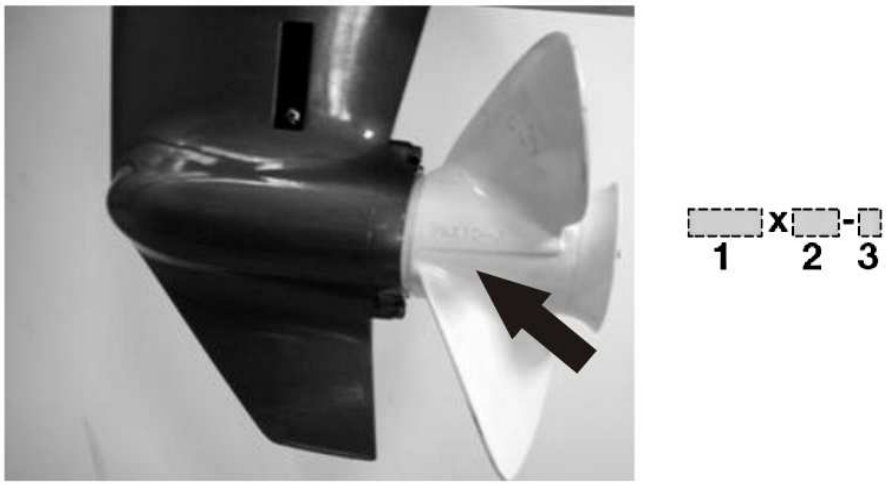


6. Auswahl des Propellers

Die Leistung Ihres Außenbordmotors wird durch die Wahl des Propellers kritisch beeinflusst, da eine nicht korrekte Auswahl die Leistung negativ beeinflussen und den Motor sogar ernsthaft beschädigen kann. Die Motorgeschwindigkeit ist von

[1] entspricht 0.37 US qt. bzw. 0.31 Imp. qt.

der Größe des Propellers und vom Gewicht und der Beladung des Bootes abhängig. Falls die Motorgeschwindigkeit zu hoch oder zu niedrig für eine gute Motorleistung ist, wird der Motor dadurch negativ beeinflusst. Eine kleinere Propellersteigung ist für größere Betriebslasten geeigneter, weil sich damit die richtige Motorgeschwindigkeit aufrechterhalten lässt. Eine größere Propellersteigung und ist für kleinere Betriebslasten geeigneter.



1. Durchmesser des Propellers in Zoll.
2. Propellersteigung in Zoll.
3. Art des Propellers (Propellerkennzeichnung)

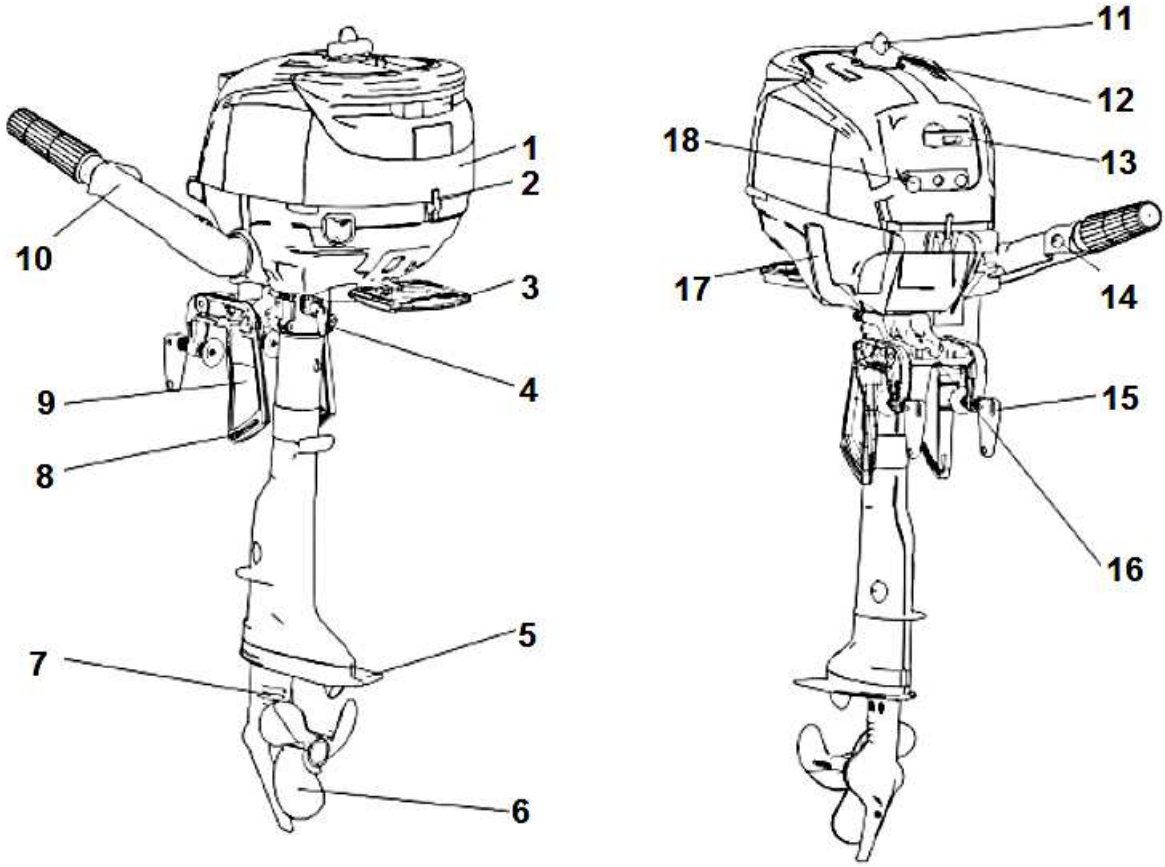
HINWEIS! Wählen Sie einen Propeller, der den Motor die Mitte oder obere Hälfte des Betriebsbereichs bei Vollgas und maximaler Bootslast erreichen lässt. Lassen Sie bei nur leichter Bootslast die U/min des Motors über den als Maximum empfohlenen Bereich herausgehen; reduzieren Sie dann die Drosseleinstellung soweit, dass der Betrieb des Motors innerhalb der empfohlenen Betriebsparameter aufrecht erhalten wird.

7. **Betriebserlaubni**s

Seit dem 17.10.2013 dürfen Sie ein Boot mit einem Motor bis zu einer Leistung von 15 PS (11,03 KW) ohne amtlichen Sportbootführerschein fahren. Die Regelung gilt auf allen Bundeswasserstraßen (binnen- wie seewärts) mit Ausnahme des Rheins. Welche Wasserstraßen zu den Bundeswasserstraßen gehören, entnehmen Sie bitte dem Bundeswasserstraßengesetz. Informationen dazu erhalten Sie bei den regional zuständigen Wasser- und Schifffahrtsämter. Im Binnenbereich gilt dabei grundsätzlich ein Mindestalter von 16 Jahren. Im Seebereich gilt das Mindestalter von 16 Jahren erst ab einer Motorisierung von mehr als 3,68 KW/5 PS. Es bleibt damit bei der bisherigen Regelung, nach der im Seebereich auch Kinder und Jugendliche Boote bis 5 PS unter Aufsicht führen dürfen.

B. GRUNDBESTANDTEILE DES AUSSENBORDMOTORS

1. Ansicht der Hauptbestandteile

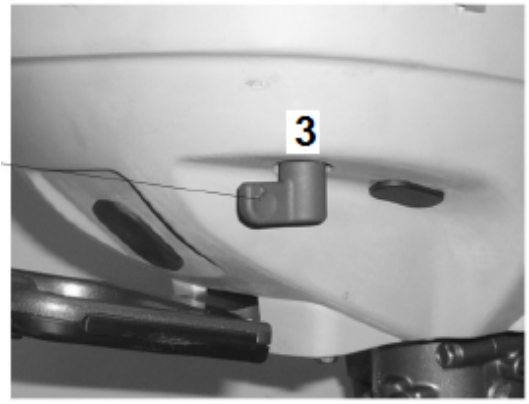


1	Motorverkleidung	**11**	Tankbelüftungs-Schraube
2	Verschlusshebel	**12**	Tankabdeckung
3	Tragegriff	**13**	Handstarter-Griff
4	Einstellschraube Steuerwiderstand	**14**	Motor-Aus-Schalter
5	Anti-Kavitationsplatte	**15**	Klammerschraube
6	Propeller	**16**	Seilbefestigung
7	Kühlwassereinlass	**17**	Schalthebel
8	Trimmstange	**18**	Choke-Schalter
9	Spiegelhalterung		
10	Rudergriff		

2. Tank

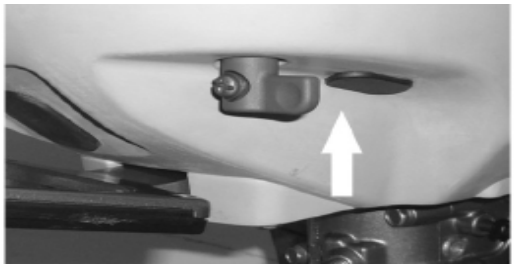
Wenn Ihr Motorentyp einen Tank besitzt, sind dessen Bestandteile und Funktionen wie folgt:

Tankdeckel. Der Deckel versiegelt den Tank. Sie können nach Entfernen des Deckels den Tank befüllen. Drehen Sie den Deckel zum Entfernen gegen den Uhrzeigersinn.
Schraube für Tankbelüftung. Die Schraube befindet sich auf dem Tank. Zum Lösen gegen den Uhrzeigersinn drehen.



Benzinhahn. Der Benzinhahn öffnet oder schließt die Benzinzufuhr vom eingebauten Tank zum Motor.

- **Geschlossen**. Drehen Sie den Hahn zur Unterbrechung der Benzinzufuhr auf die **close/zu** Position. Drehen Sie den Hahn immer auf die **close/zu** Position. wenn der Motor nicht in Betrieb ist.

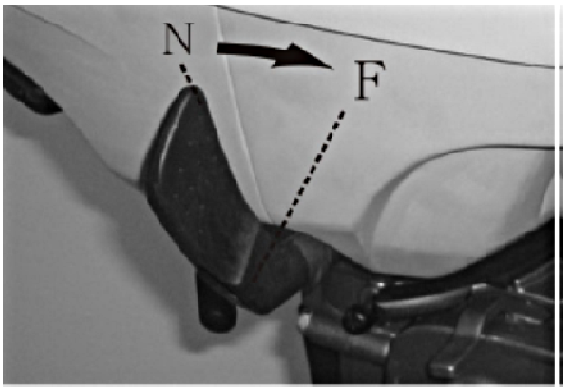


- **Offen.** Befindet sich der Hahn in dieser Position, fließt Benzin in den Vergaser, so dass Sie den Motor in Betrieb nehmen können.

3. Rudergriff

Bewegen Sie den Griff des Ruders nach links oder rechts, um die Fahrtrichtung zu ändern.

4. Schalthebel

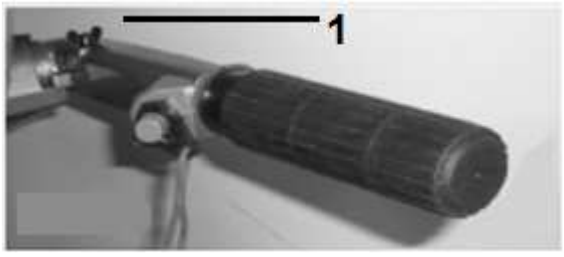


Der Motor hat zwei Schaltpositionen: Vorwärts (F) und Leerlauf (N). Reduzieren Sie von Vollgas auf die Leerlaufdrehzahl. Schalten Sie den Motor immer mit einer schnellen Bewegung in den Gang.
F: Vorwärts (forward)
N: Leerlauf (neutral)

5. Gasgriff

Der Gasgriff befindet sich am Rudergriff. Drehen Sie den Griff zum Erhöhen der Geschwindigkeit gegen den Uhrzeigersinn. Drehen Sie den Griff zum Verringern der Geschwindigkeit im Uhrzeigersinn.

6. Einstellung des Gasgriff-Widerstands



Mit der Einstellungsvorrichtung (1) können Sie die Bewegungssensibilität des Gasgriffs oder des Fernbedienungshebels[2] entsprechend Ihrer persönlichen Vorlieben einstellen. Im Uhrzeigersinn drehend erhöhen Sie den Widerstand, gegen den Uhrzeigersinn verringern Sie ihn.

⚠WARNUNG!

[2] Ausstattung abhängig vom Modell.

Überdrehen Sie die Einstellung nicht. Bei zu hohem Widerstand kann es schwierig werden, den Gasgriff zu bedienen. UNFALLGEFAHR!

7. Notstop-Schalterleine

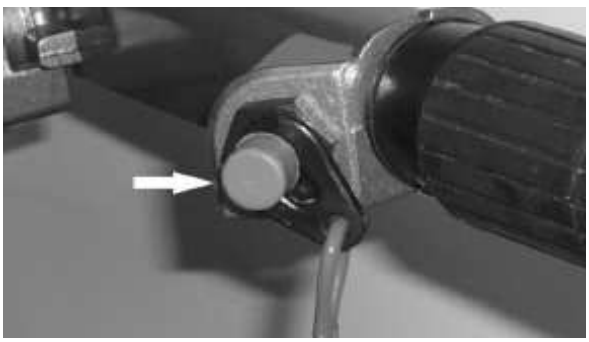
HINWEIS! Sie können den Motor ohne angeschlossenes Notstop-Schloss nicht in Betrieb nehmen.

Das Notstop-Schloss muss am Motor-Aus-Schalter angeschlossen sein, damit Sie den Motor in Betrieb nehmen können. Befestigen Sie den Haken an einer sicheren Stelle an der Kleidung des Bootsführers (oder am Arm/Bein). Sollte der Bootsführer über Bord gehen oder das Ruder verlassen, zieht die Leine das Notstop-Schloss vom Motor-Aus-Schalter, wodurch der Motor durch Unterbrechung der Zündung abgeschaltet wird und sich das Boot somit nicht unkontrolliert ohne Bootsführer weiterbewegen kann.

⚠WARNUNG!

Befestigen Sie den Haken an einer sicheren Stelle an der Kleidung des Bootsführers (oder am Arm/Bein), wenn der Motor in Betrieb ist. Befestigen Sie den Haken nicht an Kleidungsstücken, die leicht zerreißen. Die Leine muss so zur Kleidung führen, dass sie sich nicht verwickeln kann und somit ihrer Funktion nicht mehr nachkommt. Ziehen Sie nicht während des normalen Betriebs an der Leine. Durch den Verlust der Antriebskraft verlieren Sie einen großen Teil der Steuerungskontrolle. Ohne Antriebskraft kann sich das Boot abrupt verlangsamen. Dadurch können Personen und Gegenstände nach vorne geworfen werden.

8. Motor-Aus-Schalter

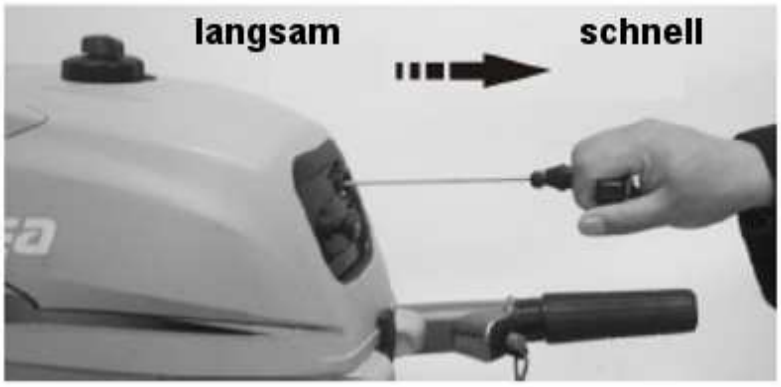


Drücken Sie diesen Schalter, um die Zündung zu unterbrechen und den Motor abzuschalten.

9. Choke für Zugstarter

Ziehen Sie diesen Knopf, um den Motor beim Starten mit zusätzlichem Benzin zu versorgen.

10. Handstarter-Griff



Starten des Motors: Ziehen Sie den Griff vorsichtig heraus, bis Sie einen Widerstand spüren. Ziehen Sie dann von dieser Position aus den Griff mit einer schnellen Bewegung in gerader Richtung weiter heraus, um den Motor zu starten.

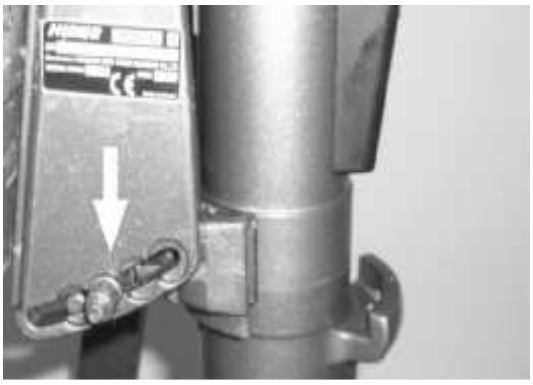
11. Einstellung des Steuerungswiderstandes

Mit der Einstellungsvorrichtung können Sie die Bewegungssensibilität des Ruders entsprechend Ihrer persönlichen Vorlieben einstellen. Die Einstellschraube (oder der Bolzen) befindet sich am Lenkrollen-Gehäuse Im Uhrzeigersinn drehend erhöhen Sie den Widerstand, gegen den Uhrzeigersinn verringern Sie ihn.

⚠WARNUNG!

Überdrehen Sie die Einstellung nicht. Bei zu hohem Widerstand kann es schwierig werden, das Boot zu steuern. UNFALLGEFAHR!

12. Schubstange

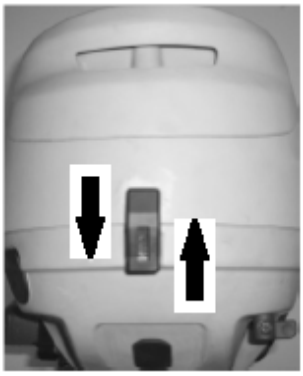


Die Position der Schubstange bestimmt den minimalen Trimmwinkel des Außenbordmotors in Beziehung zum Spiegel.

13. Kippstützen-Hebel

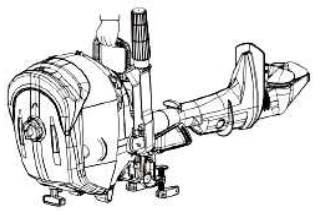
Um den Außenbordmotor in hochgekippter Position zu halten, verschließen Sie den Kippstützen-Hebel mit dem Klemmstück.

14. Verriegelung der Motorverkleidung



Zum Entfernen: Ziehen Sie den Verschlusshebel nach oben und heben Sie die Verkleidung ab. Wenn Sie die Verkleidung wieder anbringen, müssen sie diese ordnungsgemäß in die Gummidichtung einpassen. Verschließen Sie die Verkleidung, indem Sie den Verschlusshebel nach unten bewegen.

15. Tragegriff



Hinten am Außenbordmotor befindet sich ein Tragegriff, der es Ihnen ermöglicht, den Außenbordmotor einfach mit einer Hand zu tragen.

C. BETRIEB

1. Installationshinweise

HINWEIS!

Eine unkorrekte Einbauhöhe oder Behinderungen eines gleichmäßigen Wasserstroms (z.B. Design oder Zustand des Bootes, Zubehör wie Heckleitern oder Tiefenmesswandler) können zu luftübertragenem Sprühwasser während der Bootsfahrt führen. Sie können den Motor erheblich beschädigen, wenn Sie ihn kontinuierlich unter der Einwirkung von Sprühwasser betreiben.

HINWEIS!

Überprüfen Sie die Auftriebskraft Ihres Bootes (in Ruhestellung) bei maximaler Bootslast. Überprüfen Sie, ob der Wasserspiegel am Auspuffgehäuse niedrig genug ist, damit bei steigendem Wasser aufgrund des Wellengangs kein Wasser in den Antriebskopf gelangt, wenn der Motor nicht in Betrieb ist.

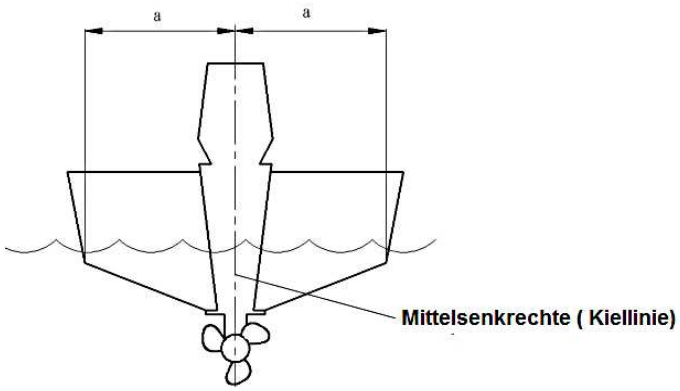
2. Montage des Außenbordmotors

⚠WARNUNG!

- Das Übermotorisieren eines Bootes kann zu starker Instabilität führen. Bringen Sie keinen Außenbordmotor an, der die auf dem Typenschild des Bootes angegebene maximale PS-Verträglichkeit überschreitet. Sollte das Boot kein Typenschild haben, erfragen Sie die benötigten Angaben beim Hersteller des Bootes.
- Die Informationen in diesem Abschnitt geben lediglich Referenzwerte wieder, da es unmöglich ist, zu jeder denkbaren Boot-Motor-Kombination die entsprechenden Angaben zu geben. Das ordnungsgemäße Befestigen hängt teilweise von Ihrer Erfahrung sowie der spezifischen Boot-Motor-Kombination ab.
- Ein nicht ordnungsgemäßes Befestigen des Außenbordmotors kann gefährliche Folgen nach sich ziehen wie schwierige Handhabung, Verlust der Kontrolle oder Brandgefahr. Beachten Sie die folgenden Hinweise:

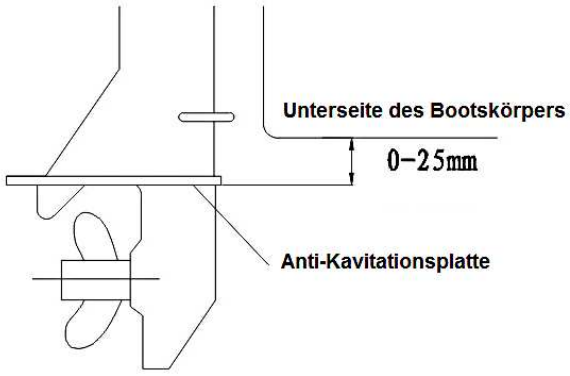
a. **Für permanent befestigte Modelle:** Lassen Sie ihren Außenbordmotor vom Händler oder einer anderen Person, die im nautischen Ausrüsten erfahren ist, befestigen. Falls Sie den Außenbordmotor selbst befestigen, lassen Sie sich von einer darin erfahren Person darin einweisen.
b. **Für tragbare Modelle:** Lassen Sie sich von Ihrem Händler oder einer anderen Person, die im nautischen Ausrüsten erfahren ist, im ordnungsgemäßen Anbringen eines Außenbordmotors unterweisen.

Befestigen Sie den Außenbordmotor an der Mittelsenkrechten (Kiellinie) des Bootes. Das Boot muss gut ausbalanciert sein, anderenfalls wird sich das Boot nicht gut steuern lassen. Bei asymmetrischen Booten oder Booten ohne Kiel, fragen Sie Ihren Händler um Rat.



3. Montagehöhe

Um Ihr Boot mit maximaler Effizienz zu fahren, muss der Wasserwiderstand (Reibungswiderstand am Bootskörper) des Bootes und Außenbordmotors so gering wie möglich sein. Der Wasserwiderstand wird durch die Befestigungshöhe maßgeblich beeinflusst. Wenn die Befestigungshöhe zu hoch ist, entsteht leicht Kavitation[3], wodurch die Vortriebskraft reduziert wird. Wenn der Propeller, auch teilweise, die Hohlräume durchschneidet, steigt die Motorgeschwindigkeit unnormal stark an, wodurch der Motor überhitzen kann. Wenn die Befestigungshöhe zu niedrig ist, steigt der Wasserwiderstand, wodurch die Effizienz des Motors abnimmt. Befestigen Sie den Außenbordmotor so, dass sich die Antikavitationsplatte zwischen der Unterseite des Bootes und einer gedachten Ebene von 0-25 mm darunter befindet.



Die optimale Befestigungshöhe ist abhängig von der Boot-Motor-Kombination und der gewünschten Nutzung. Testläufe bei verschiedenen Höhen können helfen,

[3] Bildung und Auflösung dampfgefüllter Hohlräume.

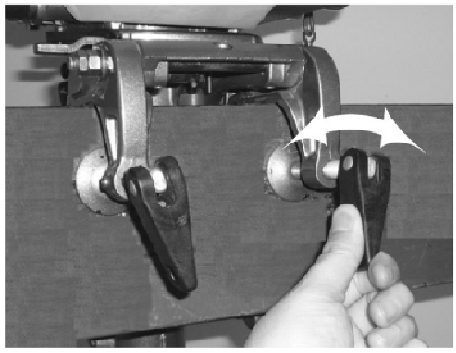
die optimale Befestigungshöhe zu bestimmen. Befragen Sie den Hersteller des Boots zu weiteren Informationen über die Bestimmung der optimalen Befestigungshöhe.

4. Befestigen des Außenbordmotors

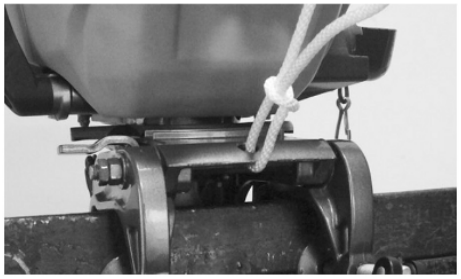
Platzieren Sie den Außenbordmotor so am Heck, dass er sich so nah wie möglich an der Mitte befindet. Ziehen Sie die Schraubklemmen gleichmäßig und fest an. Überprüfen Sie während des Betriebs des Außenbordmotors gelegentlich, ob die Schraubklemmen noch sicher und fest anliegen, da sich die Klemmen aufgrund der Motorvibrationen lockern können.

⚠WARNUNG!

Lockere Schraubklemmen können dazu führen, dass sich der Motor am Heck bewegt oder vom Heck fällt. Das kann den Verlust der Steuerungskontrolle bedeuten und schwere Verletzungen nach sich ziehen. Die Schraubklemmen müssen immer fest und sicher angezogen sein. Überprüfen Sie gelegentlich während des Betriebs den Befestigungszustand.



Wenn Ihr Außenbordmotor über eine Rückhaltevorrichtung verfügt, benutzen Sie eine Motor-Rückhalte-Trosse oder Kette. Befestigen Sie ein Ende an der Rückhaltevorrichtung und das andere am einem sicheren Befestigungspunkt auf dem Boot. Ansonsten können Sie den Außenbordmotor komplett verlieren, wenn er vom Heck fällt.



5. Einfahren des Motors

Ihr neuer Motor muss eine Zeit lang eingefahren werden, damit die sich berührenden Flächen der beweglichen Teile gleichmäßig eingeschliffen werden. Ein ordnungsgemäßes Einfahren garantiert eine gute Leistungsfähigkeit und längere Haltbarkeit des Motors.

HINWEIS!

Eine Nichtbeachtung der folgenden Einfahr-Anweisungen kann zu einer verminderten Haltbarkeit oder schweren Beschädigungen des Motors führen.

6. Einfahr-Anweisung für 4-Takt-Modelle

Betreiben Sie den Motor unter Last (im Gang mit installiertem Propeller) wie folgt:

Für die erste Betriebsstunde: Betreiben Sie den Motor bei 3000 U/Min. oder bei ungefähr halbem Gas.
Für die zweite Betriebsstunde: Betreiben Sie den Motor bei 4000 U/Min. oder bei ungefähr 3/4 Gas.
Für die nächsten 8 Betriebsstunden: Betreiben Sie den Motor nicht länger als 5 Minuten kontinuierlich mit Vollgas.
Nach 10 Betriebsstunden: Betreiben Sie den Motor auf normale Art und Weise.

7. Checkliste - Vor jeder Inbetriebnahme

Benzin

a. Führen Sie immer genug Benzin für Ihre Bootsfahrt mit.
b. Überprüfen Sie, ob es Benzinlecks gibt und/oder Benzindämpfe austreten.

Kontrollelemente

a. Überprüfen Sie, ob der Gasgriff, die Gangschaltung und die Steuerung ordnungsgemäß arbeiten, bevor Sie den Motor in Betrieb nehmen.
b. Die Kontrollelemente müssen gleichmäßig, ohne zu ruckeln und ohne ungewöhnlich freiem Spiel arbeiten.
c. Achten Sie auf lockere oder beschädigte Verbindungen.
d. Überprüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Starters und des Motor-Aus-Schalters, wenn sich der Außenbordmotor mit dem Propeller ordnungsgemäß im Wasser befindet.

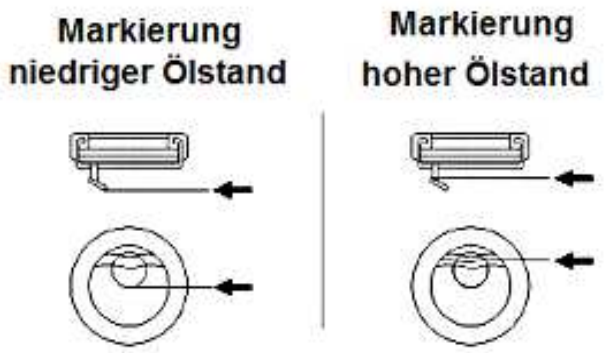
Motor

a. Überprüfen Sie den Motor und dessen Befestigung.
b. Achten Sie auf lockere oder beschädigte Befestigungen.
c. Überprüfen Sie den Propeller auf Schäden.

Überprüfung des Motoröl-Stands

a. Bringen Sie den Außenbordmotor in eine senkrechte Position (nicht gekippt).
b. Überprüfen Sie mit dem Öleinfüllverschluss den Ölstand. Der Ölstand muss zwischen der oberen und unteren Markierung liegen. Füllen Sie Öl nach, wenn der Ölstand unter der unteren Markierung liegt. Lassen Sie Öl bis zur entsprechenden Markierung ab, wenn der Ölstand über der oberen Markierung liegt.

Prüffenster für den Ölstand



8. Betanken bei eingebautem Tank

⚠WARNUNG!

Benzin und Benzindämpfe sind hochentzündlich und explosiv. Halten Sie Benzin fern von Funken, brennenden Zigaretten, Flammen und sonstigen Zündquellen.

1. Entfernen Sie den Tankdeckel. Halten Sie den Außenbordmotor dabei in Betriebsposition.
2. Benutzen Sie einen Trichter, wenn der Rüssel des Benzinbehälters oder der Pumpe nicht klein genug oder nicht lang genug ist, um in die Einfüllöffnung zu passen.
3. Befüllen Sie den Tank vorsichtig.
4. Schließen Sie den Tankdeckel nach dem Befüllen sicher und fest. Wischen Sie sämtliches verschüttetes Benzin weg.

Aufnahmevolumen des Benzintanks: 0,9 Liter (0.24 US gal./0.20 Imp gal.)

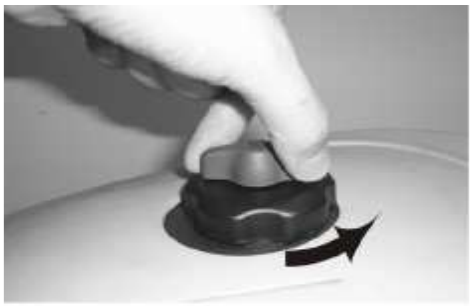
9. Bedienung des Motors

⚠WARNUNG!

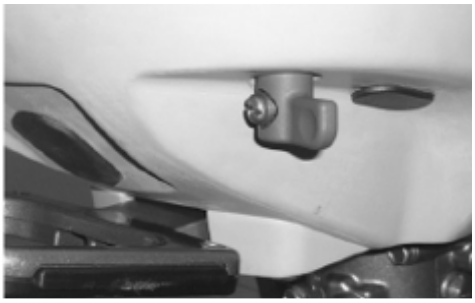
- Wenn Sie den Motor in Betrieb nehmen, muss das Boot gut vertäut sein. Sie müssen die Steuerung frei und ohne Beeinträchtigungen bewegen können. Es dürfen sich in Ihrer Nähe keine schwimmenden Personen im Wasser befinden.

- Wenn die Tankbelüftungs-Schraube gelockert ist, werden Benzindämpfe freigesetzt. Benzin und Benzindämpfe sind hochentzündlich und explosiv. Rauchen Sie nicht. Es dürfen sich keine offenen Flammen oder Funken in der Nähe befinden, während Sie die Tankbelüftungs-Schraube lockern.
- Dieser Motor stößt Abgase aus, die Kohlenmonoxid enthalten, ein farb- und geruchsloses Gas, das zu Hirnschädigungen oder zum Tode führen kann, wenn es eingeatmet wird. Die Vergiftungssymptome sind Übelkeit, Schwindelgefühle und Benommenheit. Belüften Sie Cockpit und Kabinen gut. Blockieren Sie niemals den Abgasauslass.

10. Benzinzufuhr

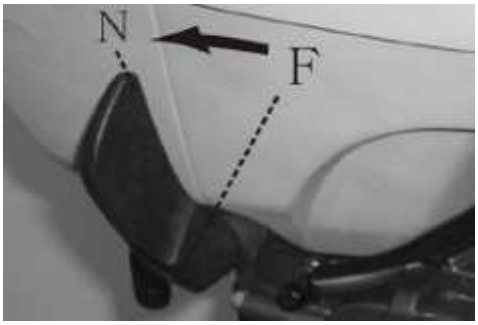


1. Lockern Sie die Tankbelüftungs-Schraube am Tankdeckel um 1 Umdrehung.



2. Öffnen Sie den Benzinhahn.

11. Starten des Motors

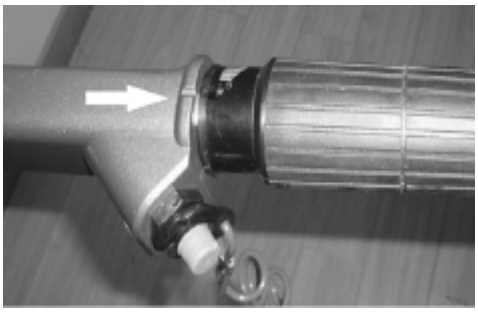


1. Starten Sie den Motor immer im Leerlauf (N), damit sich das Boot nicht ungewollt bewegt.

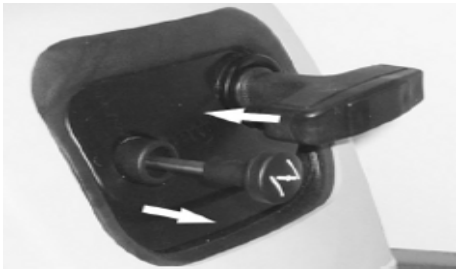
2. Wenn der Außenbordmotor mit einer Notstop-Leine ausgestattet ist, befestigen Sie den Haken an einer sicheren Stelle an der Kleidung des Bootsführers (oder am Arm/Bein), wenn der Motor in Betrieb ist. Befestigen Sie das Schloss am anderen Ende der Leine am Motor-Aus-Schalter. Ansonsten können Sie den Motor nicht starten.

⚠WARNUNG!

Befestigen Sie den Haken an einer sicheren Stelle an der Kleidung des Bootsführers (oder am Arm/Bein), wenn der Motor in Betrieb ist. Befestigen Sie den Haken nicht an Kleidungsstücken, die leicht zerreißen. Die Leine muss so zur Kleidung führen, dass sie sich nicht verwickeln kann und somit ihrer Funktion nicht mehr nachkommt. Ziehen Sie nicht während des normalen Betriebs an der Leine. Durch den Verlust der Antriebskraft verlieren Sie einen großen Teil der Steuerungskontrolle. Ohne Antriebskraft kann sich das Boot abrupt verlangsamen. Dadurch können Personen und Gegenstände nach vorne geworfen werden.



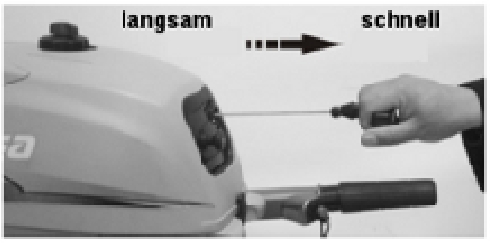
3. Bringen Sie den Gasgriff in die START-Position.



4. Bringen Sie den Choke in die START-Position. Nachdem der Motor gestartet ist, bringen Sie den Choke zurück auf die RUN (Betrieb)-Position.

HINWEIS!

- Wenn Sie einen noch warmen Motor starten, bringen Sie den Choke auf die RUN (Betrieb)-Position.
- Wenn Sie den Choke in der START-Position lassen, während der Motor in Betrieb ist, läuft der Motor schlecht oder wird abgewürgt.



5. Ziehen Sie den Griff vorsichtig heraus, bis Sie einen Widerstand spüren. Ziehen Sie dann von dieser Position aus den Griff mit einer schnellen Bewegung in gerader Richtung weiter heraus, um den Motor zu starten. Den Vorgang notfalls widerholen.
6. Führen Sie die Startleine langsam in die Ausgangsstellung zurück, sobald der Motor gestartet ist.
7. Drehen Sie den Gasgriff langsam auf die niedrigste mögliche Position.

HINWEIS!

- Der Motor muss aufgewärmt werden, wenn er kalt ist.
- Wenn der Motor beim ersten Versuch nicht anspringt, wiederholen Sie den Startvorgang. Wenn der Motor nach 4 oder 5 Versuchen immer noch nicht anspringt, öffnen Sie das Gas ein wenig (zwischen 1/8 und 1/4). Wenn der noch warme Motor nicht anspringt, gehen Sie auf dieselbe Weise vor.

12. Aufwärmen des Motors

Modelle mit manuellem Start

Schieben Sie den Choke auf 1/2 zurück, nachdem Sie den Motor gestartet haben. Wärmen Sie den Motor in den ersten ungefähr 5 Minuten nach dem Start bei 1/5 Gas oder weniger auf. Nachdem der Motor aufgewärmt ist, schieben Sie den Choke komplett zurück. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung reduziert die Haltbarkeit des Motors.

HINWEIS!

- Wenn Sie den Choke nach dem Starten ausgezogen lassen, wird der Motor abgewürgt.
- Lassen Sie den Choke bei Temperaturen von -5^0 C oder kälter für ungefähr 30 Sekunden komplett ausgezogen.

Überprüfen Sie den beständigen Wasserfluss von der Kühlwasser-Führungsöffnung.

HINWEIS!

Ein beständiger Wasserfluss von der Kühlwasser-Führungsöffnung zeigt an, dass die Wasserpumpe Wasser durch die Kühlgänge pumpt. Wenn während des Betriebs des Motors nicht immer Wasser aus der Öffnung fließt, kann der Motor überhitzen und ernsthafte Schäden davontragen. Schalten Sie den Motor in einem solchen Falle aus und überprüfen Sie, ob der Wassereinlass im unteren Bereich oder die Kühlwasser-Führungsöffnung verstopft sind. Setzen Sie sich mit Ihrem Händler in Verbindung, wenn Sie das Problem nicht lokalisieren und lösen können.

13. Gangschaltung

⚠WARNUNG!

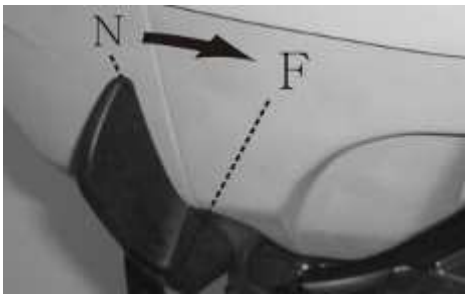
Beim Schalten dürfen sich in Ihrer Nähe keine schwimmenden Personen oder Hindernisse im Wasser befinden.

HINWEIS!

Um die Fahrtrichtung bzw. die Schaltposition zu ändern, gehen Sie vom Gas, so dass der Motor leerläuft oder mit niedriger Geschwindigkeit läuft.

a- Vorwärts.

Schließen Sie den Gasgriff komplett.



Stellen Sie den Schalthebel schnell von Leerlauf (N) auf Vorwärts (F).

b- Abschalten des Motors

1. Lassen Sie den Motor im Leerlauf oder bei niedriger Geschwindigkeit abkühlen, bevor Sie ihn abschalten. Wir raten ausdrücklich davon ab, den Motor unmittelbar nach dessen Betrieb bei hoher Geschwindigkeit abzuschalten.
2. Drücken und halten Sie den Motor-Aus-Schalter, bis der Motor komplett abgeschaltet ist.
3. Schließen Sie die Tankbelüftungs-Schraube am Tankdeckel sowie den Benzinhahn.
4. Wenn Ihr Außenbordmotor mir einer Notstop-Schalterleine ausgerüstet ist, können Sie den Motor auch abschalten, indem Sie an der Leine ziehen und das Notstop-Schloss vom Motor-Aus-Schalter entfernen

14. Trimmen des Außenbordmotors

Der Trimmwinkel des Außenbordmotors hilft, den Bug des Boots im Wasser zu bestimmen. Ein korrekter Trimmwinkel verbessert die Leistung und Wirtschaftlichkeit, weil er die Belastung des Motors reduziert. Der korrekte Trimmwinkel hängt von der Kombination Boot-Motor-Propeller ab. Die korrekte Trimmung wird auch von Variablen wie Beladung des Boots, Seebedingungen und Betriebsgeschwindigkeit beeinflusst.

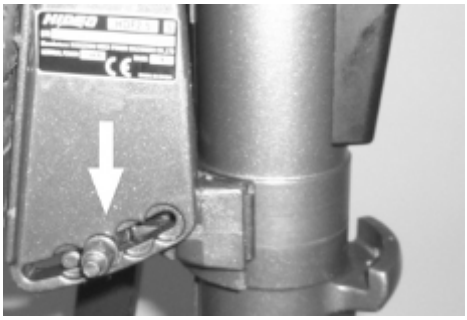
⚠WARNUNG!

Übermäßiges Trimmen sowohl nach oben als auch nach unten kann das Boot destabilisieren und das Steuern schwieriger machen. Dadurch erhöhen Sie das Unfallrisiko. Wenn sich das Boot unstabil verhält oder schwierig zu steuern ist, halten Sie an und stellen Sie den Trimmwinkel neu ein.

15. Einstellen des Trimmwinkels

1. Es gibt 4 oder 5 Vertiefungen im Klemmstück zur Einstellung des Trimmwinkels.
2. Schalten Sie den Motor ab.
3. Entfernen Sie die Trimmstange vom Klemmstück, während Sie den Außenbordmotor leicht kippen.
4. Positionieren Sie die Trimmstange in der gewünschten Vertiefung.

Der Trimmwinkel kann je Vertiefung um ca. 4 Grad geändert werden.



Bug anheben (heraus trimmen).
Die Trimmstange vom Heck wegbewegen.
Bug absenken (hinein trimmen).
Die Trimmstange zum Heck hinbewegen.

Führen Sie Testfahrten mit verschiedenen Trimmwinkeln durch, um den für das Boot und die Betriebsbedingungen am besten geeigneten Trimmwinkel zu bestimmen.

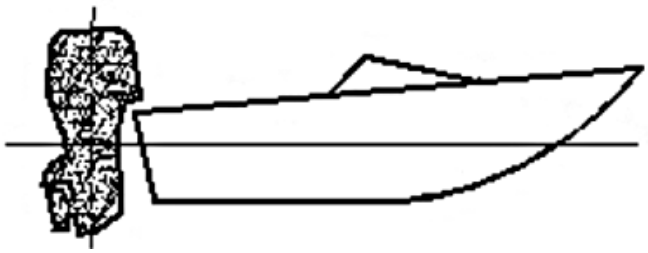
⚠WARNUNG!

Schalten Sie den Motor ab, bevor Sie den Trimmwinkel einstellen. Klemmen Sie sich nicht beim Umgang mit der Trimmstange. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie einen Trimmwinkel das erste Mal ausprobieren. Geben Sie nur schrittweise Gas und achten Sie auf Anzeichen für Instabilität und/oder Steuerungsprobleme. Ein unkorrekter Trimmwinkel kann zum Verlust der Steuerungskontrolle führen.

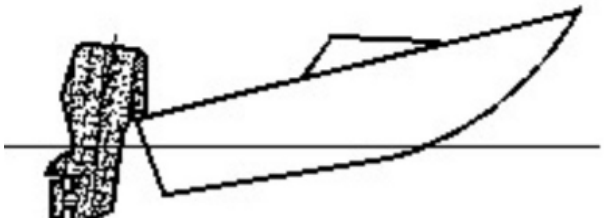
16. Einstellung der Bootstrimmung

Abhängig vom Typ des Bootes kann der Trimmwinkel des Außenbordmotors beim Betrieb nur geringe Auswirkung auf die Trimmung des Bootes haben.

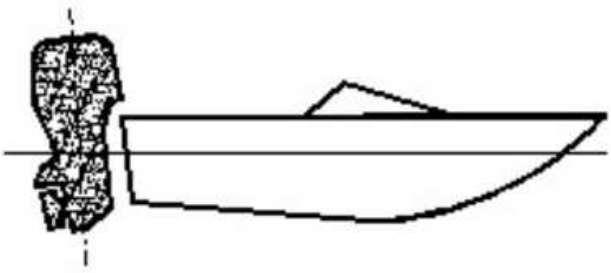
Ein angehobener Bug führt dann generell zu weniger Reibungswiderstand, größerer Stabilität und höherer Effizienz, wenn die Kiellinie des Bootes um 3 bis 5 Grad angehoben ist. Mit angehobenem Bug tendiert das Boot dazu, nach links oder rechts zu driften. Kompensieren Sie die Drift beim Steuern. Die Einstellung der Trimmung kann ebenfalls dabei hilfreich sein, die Drift auszugleichen. Wenn der Bug abgesenkt ist, lässt sich das Boot leichter aus dem Stand beschleunigen.



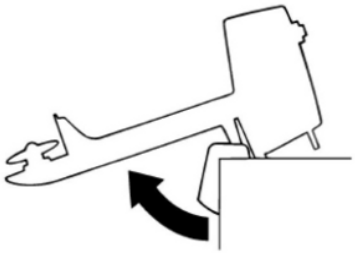
Ein zu starkes Heraus-Trimmen stellt den Bug zu hoch über das Wasser. Leistung und Wirtschaftlichkeit werden vermindert, weil der Bootsrumpf auf das Wasser schlägt und sich der Luftwiderstand erhöht. Übermäßiges Heraus-Trimmen kann dazu führen, das der Propeller ventiliert, wodurch die Leistung weiter reduziert wird. Weiterhin kann dadurch das Boot auf dem Wasser hüpfen, wodurch der Bootsführer und die Insassen über Bord gehen können.



Ein zu starkes Hinein-Trimmen lässt das Boot durch das Wasser "pflügen". Dadurch erhöht sich der Treibstoffverbrauch. Das Boot lässt sich schwieriger beschleunigen und wird instabil. Die Widerstandswerte am Bug steigen an, die Gefahr einer Bug-Übersteuerung steigt und macht den Betrieb schwierig und gefährlich



Wenn Sie den Motor für einige Zeit nicht benutzen oder das Boot in seichtem Wasser vertäut ist, kippen Sie den Motor nach oben, um den Propeller und das Motorengehäuse gegen Kollisionen mit möglichen Hindernissen im Wasser und gegen Korrosionsschäden durch Salz zu schützen.



⚠WARNUNG!

- Wenn Sie den Motor kippen, dürfen sich keine Personen in dessen Nähe befinden. Klemmen Sie sich keine Körperteile zwischen Außenbordmotor und Motorklammer ein.
- Austretendes Benzin ist hochentzündlich. Schließen Sie die Belüftungsschraube und den Benzinhahn, wenn Sie den Außenbordmotor für mehr als einige Minuten kippen. Anderenfalls kann Benzin austreten.
- Kippen Sie den Außenbordmotor niemals, während er in Betrieb ist. **Verletzungsgefahr!**

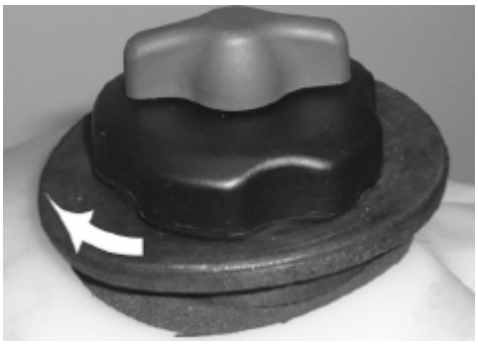
HINWEIS!

- Bevor Sie den Außenbordmotor kippen, folgen Sie den Abläufen unter ABSCHALTEN DES MOTORS. Kippen Sie den Außenbordmotor niemals, während er in Betrieb ist, weil er ansonsten durch Überhitzung beschädigt werden kann.
- Benutzen Sie nicht den Griff der Ruderpinne zum Kippen des Motors, weil Sie dadurch den Griff zerbrechen können. Halten Sie den Motor immer höher als den Propeller, weil ansonsten Wasser in den Zylinder gelangen und diesen beschädigen kann.

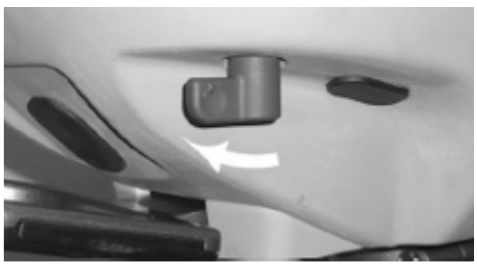
17. Abläufe für das Hochkippen

1. Stellen Sie den Schalthebel auf Leerlauf (N) und richten Sie den Motor nach vorn.

2. Ziehen Sie die Steuerungswiderstand-Einstellung fest, indem Sie diese im Uhrzeigersinn drehen, damit sich der Außenbordmotor nicht ungehindert hin und her schwingt.

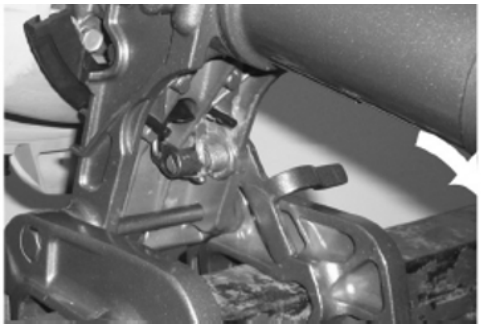


3. Ziehen Sie die Tankbelüftungs-Schraube fest.



4. Schließen Sie den Benzinhahn.

Für Modelle mit Kipp-Hilfsstange. Halten Sie die Hinterseite der Motorenverkleidung oder den Tragegriff mit einer Hand und kippen Sie den Außenbordmotor komplett hoch, bis die Kipp-Hilfsstange automatisch einrastet.
Für Modelle mit Kipp-Hilfsknopf. Halten Sie die Hinterseite der Motorenverkleidung mit einer Hand, kippen Sie den Außenbordmotor komplett hoch und drücken Sie den Kipp-Hilfsknopf in das Klemmstück.
Für Modelle mit Kipp-Hilfshebel. Halten Sie den Tragegriff und kippen Sie den Außenbordmotor komplett hoch, bis der Kipp-Hilfshebel automatisch einrastet.



18. Abläufe für das Abkippen

- Kippen Sie den Außenbordmotor vorsichtig ab.

Für Modelle mit Kipp-Hilfsstange Kippen Sie den Außenbordmotor langsam ab, während Sie den Hebel der Kipp-Hilfsstange nach oben ziehen.
Für Modelle mit Kipp-Hilfsknopf. Ziehen Sie den Knopf heraus und kippen Sie den Außenbordmotor dann vorsichtig ab.
Für Modelle mit Kipp-Hilfshebel. Kippen Sie den Außenbordmotor langsam ab, während Sie den Kipp-Hilfshebel hochziehen..

- Lösen Sie die Steuerungswiderstand-Einstellung, indem Sie diese gegen den Uhrzeigersinn drehen, und stellen Sie den Steuerungswiderstand entsprechend Ihrer Vorliebe ein.

D. WARTUNG UND PFLEGE

1. Technische Daten

Abmessungen	
Länge	632 mm
Breite	345 mm
Höhe	1021 mm
Heckhöhe	567 mm
Gewicht (AL)	17 kg
Leistung	
Arbeitsbereich Vollgas	5250-5750 U/min
Maximale Leistung	1,8 kW bei 5700 U/min (2,5 PS bei 5500 U/min)
Leerlaufdrehzahl	1800-2000 U/min
Gräuschemission	60,6 dBA bei 5500 U/min
Motorentyp	4-Takt
Hubraum	72 cm^3
Bohrung und Hub	54*31,5 mm
Zündungssystem	TCI
Zündkerze (NGK)	BR6HS
Elektrodenabstand	0,8-1,0 mm
Kühlsystem	Wasserkühlung
Startsystem	Handstart
Kraftstoffanreicherung bei Kaltstart	Manuelles Choke-Ventil
Ventilabspiel (Motor kalt) Einlass	0,08-0,12 mm
Ventilspiel (Motor kalt) Auslass	0,08-0,12 mm
Antriebseinheit	
Gangschaltungspositionen	Vorwärts - Leerlauf
Übersetzung	2,08 (27/13)
Trimm- und Kippsystem	Manuell
Benzin und Öl	
Empfohlenes Benzin	Unverbleites Superbenzin
Volumen Benzintank	0,9 l
Empfohlenes Motoröl	4-Takt Außenbordmotor-Öl
Motoröl-Grad API	SE, SF, SG, SH, SJ, SL
Motoröl-Typ SAE	SAE10W30 oder SAE25W40
Schmierung	Nasssumpfschmierung
Menge Motoröl (ausschließlich Ölfilter)	0,35 l
Empfohlenes Getriebeöl	Hypoid-Getriebeöl SAE#90
Menge Getriebeöl	0,075 l
Drehmoment	
Zündkerze	25,0 Nm (2,55 kgf-m)

Propeller-Mutter	18,0 Nm (1,84 kgf-m)

2. Transport und Lagerung

⚠WARNUNG!

- Austretendes Benzin ist hochentzündlich. Wenn sie den Außenbordmotor transportieren oder lagern, schließen Sie die Belüftungsschraube und den Benzinhahn, damit kein Benzin austritt.
- Lassen Sie immer äußerste Vorsicht walten, wenn Sie Benzintanks transportieren, sei es in einem Boot oder Auto.
- Füllen Sie Benzinbehälter niemals bis zum Rand. Benzin dehnt sich aus , wenn es sich aufwärmt und kann somit einen Überdruck im Behälter aufbauen. In Folge dessen können Lecks entstehen. BRANDGEFAHR!

⚠WARNUNG!

Begeben Sie sich niemals unter den unteren Bereich des Außenbordmotors, während er sich in hochgekippter Position befindet, auch dann nicht, wenn Sie eine Kipp-Hilfsstange verwenden. Hierdurch können durch ein versehentliches Abkippen des Außenbordmotors schwere Verletzungen entstehen.

HINWEIS!

Der Außenbordmotor sollte in normaler Betriebsstellung auf einem Anhänger transportiert oder gelagert werden. Benutzen Sie den Kipp-Hilfshebel nicht, wenn Sie das Boot auf einem Anhänger transportieren. Der Außenbordmotor kann sich von der Kipphilfe lösen und herabfallen. Wenn Sie das Boot mit dem Motor in normaler Betriebsstellung nicht auf einem Anhänger transportieren können, benutzen Sie eine zusätzliche Kipphilfe wie eine Heck-Sicherungsstange.

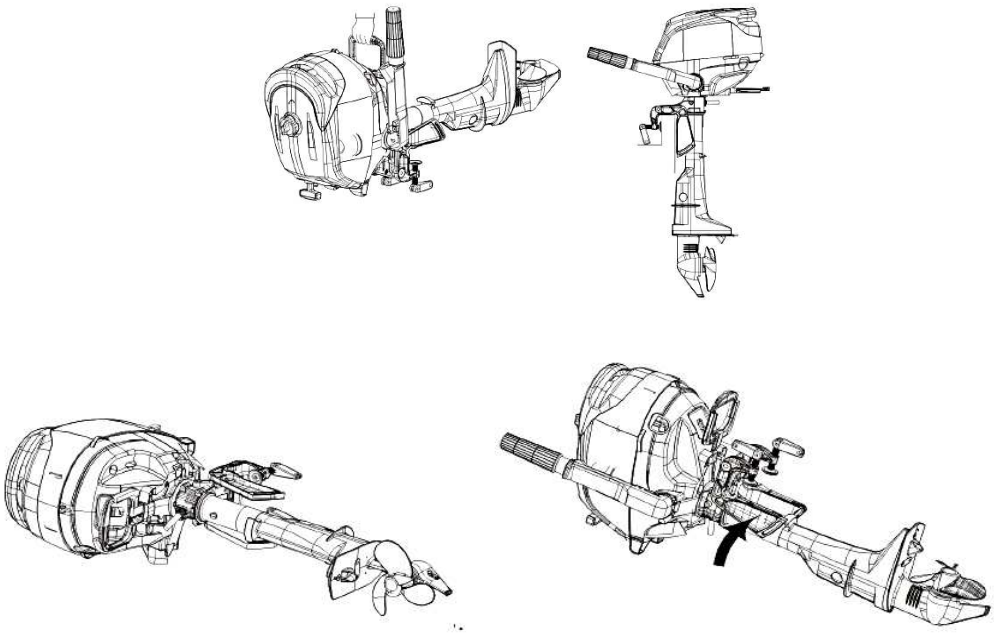
3. Modelle mit Klammerschrauben-Befestigung

HINWEIS!

- Um Probleme, die durch das Eintreten von Öl aus der Ölwanne in den Zylinder entstehen können, abzuwenden, halten Sie den Außenbordmotor in der der in den Abbildungen gezeigten Stellung. Falls Sie den Außenbordmotor auf der Seite (nicht aufrecht) transportieren oder lagern, legen Sie ihn auf ein Polster, nachdem Sie das Motoröl abgelassen haben.
- Legen Sie den Außenbordmotor nicht auf die Seite, bevor das Kühlwasser komplett abgeflossen ist. Anderenfalls kann das Wasser durch die Abgasöffnung in den Zylinder gelangen und den Motor

beschädigen.

- Lagern Sie den Außenbordmotor an einem trockenen und gut belüfteten Ort und schützen Sie ihn vor direktem Sonnenlicht.



Legen Sie zum Schutz vor Schäden immer ein Handtuch oder etwas vergleichbares unter den Außenbordmotor.

4. Lagerung des Außenbordmotors

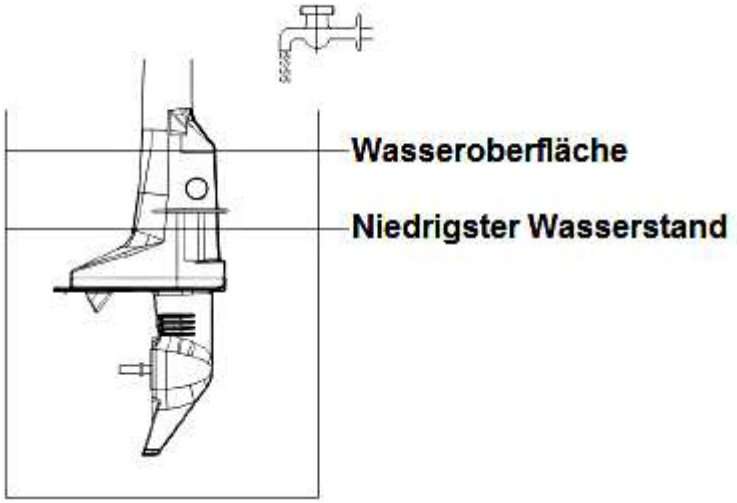
Sie müssen einige wichtige präventive Maßnahmen durchführen, um Schäden abzuwenden, wenn Sie den Außenbordmotor für einen längeren Zeitraum einlagern (2 Monate oder länger).

5. Durchflutung in einem Test-Wassertank

HINWEIS!

Betreiben Sie den Motor nicht, ohne dass er mit Kühlwasser versorgt wird. Sowohl die Wasserpumpe als auch der Motor werden bei Überhitzung beschädigt. Bevor Sie den Motor starten, stellen Sie die Wasserversorgung der Kühlwasser-Bereiche des Motors sicher.

1. Waschen Sie das Gehäuse mit frischem Wasser ab.
2. Schließen Sie den Benzinhahn. Ziehen Sie die Tankbelüftungs-Schraube fest.
3. Entfernen Sie das obere Motorengehäuse und die Lärmschutz-Abdeckung.
4. Bringen Sie den Außenbordmotor an einem Test-Wassertank an.



5. Füllen Sie den Tank mit frischem Wasser bis oberhalb der Anti-Kavitationsplatte. **HINWEIS!** Befindet sich der Wasserspiegel unterhalb der Anti-Kavitationsplatte, oder ist die Wasserzufuhr unzureichend, kann sich der Motor festfressen (Trockenlauffresser).
6. Betreiben Sie den Motor bei schneller Leerlaufanhebung für einige Minuten; Gangschaltungsstellung Leerlauf (N). **⚠WARNUNG!** Berühren oder entfernen Sie keine elektrischen Bestandteile bei oder während der Inbetriebnahme. Halten Sie während des Betriebs des Motors Hände, Haar und Kleidung fern vom Schwungrad und anderen rotierenden Bestandteilen.
7. Sprühen Sie einen Motorkonservierer[4] in jeden Vergaser kurz bevor Sie den Motor abschalten. Wenn ordnungsgemäß ausgeführt, wird der Motor stark rauchen und fast abwürgen. **HINWEIS!** Das Durchspülen des Kühlungssystems ist essentiell, um das System vor einer Verstopfung durch Salz, Sand oder Schmutz zu schützen. Zusätzlich sind die Behandlung mit einem Motorkonservierer und regelmäßiges Schmieren obligatorisch, um schweren Motorschäden durch Rost vorzubeugen. Führen Sie das Durchspülen und die Behandlung mit einem Motorkonservierer zur gleichen Zeit durch.
8. Falls ein Motorkonservierer nicht erhältlich ist, betreiben Sie den Motor bei schnellem Leerlauf, bis das Benzin-System leer ist und der Motor stoppt.
9. Lösen Sie die Tankbelüftungs-Schraube um eine Umdrehung.
10. Entfernen Sie den Dichtkörper. Stellen Sie zum Auffangen des Benzins einen Behälter unter die Ablassöffnung des Vergasers und lösen Sie die Ablassschraube.

[4] Ein Korrosionsschutzspray für den Verbrennungsraum von Motoren. Wird eingesetzt zum Schutz von Zylinderwänden, Kolbenringen und anderen Oberflächen des Verbrennungsraums in Motoren vor Rost und Korrosion während der Lagerung. Ein Motorkonservierer ist hervorragend für innen- und außenliegende Schiffs- und Bootsmotoren, Generatoren, Rasenmäher, usw. geeignet.

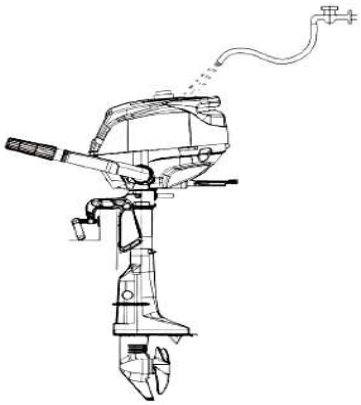
11. Befestigen Sie die Ablassschraube. Installieren Sie den Dichtkörper.
12. Schließen Sie den Benzinhahn und die Tankbelüftungs-Schraube.
13. Falls ein Motorkonservierer nicht erhältlich ist, entfernen Sie die Zündkerze. Geben Sie einen Teelöffel sauberen Motoröls in den Zylinder. Kurbeln Sie einige Male manuell. Bringen Sie die Zündkerze wieder an.
14. Nehmen Sie den Außenbordmotor vom Test-Wassertank.
15. Bringen Sie die Lärmschutz-Abdeckung sowie das Motorengehäuse wieder an.
16. Lassen Sie das Kühlwasser komplett aus dem Motor ab. Reinigen Sie das Gehäuse sorgfältig.

6. Schmieren I

1. Schmieren Sie die Zündkerzenfassung und bringen Sie die Zündkerze ordnungsgemäß an (auf Drehmoment achten).
2. Wechseln Sie das Getriebeöl. Untersuchen Sie das Öl auf das Vorhandensein von Wasser, was auf eine undichte Dichtung hinwiese.
3. Schmieren Sie alle Schmierstellen.

7. Reinigung des Außenbormotors

Waschen Sie nach dem Betrieb das Äußere des Außenbordmotors mit frischem Wasser ab. Spülen Sie das Kühlsystem mit frischem Wasser durch.



8. Überprüfung der Farbdecke des Motors

Überprüfen Sie den Motor auf Kratzer, Scharten und abblätternde Farbe. Bereiche mit beschädigter Farbdecke korrodieren schneller. Falls nötig, reinigen Sie diese Bereiche und streichen sie neu.

9. Regelmäßige Wartung

⚠WARNUNG!

Schalten Sie den Motor ab, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen, es sei denn, es liegen anderslautende Anweisungen vor. Wenn Sie mit Maschinenwartungsarbeiten nicht vertraut sind, müssen diese Arbeiten von Ihrem Händler oder einer qualifizierten Fachkraft (Mechaniker/-in) durchgeführt werden.

10. Ersatzteile

Falls Sie Ersatzteile benötigen, verwenden Sie ausschließlich Originalersatzteile oder Ersatzteile desselben Typs von gleichwertiger Beschaffenheit und aus demselben Material. Ersatzteile minderwertiger Qualität können Fehlfunktionen verursachen, die den Bootsführer und die Bootsinsassen gefährden. Sie erhalten Originalersatzteile und Zubehör bei Ihrem Händler.

11. Wartungstabelle

Die Häufigkeit der Wartungsarbeiten kann entsprechend der Betriebsbedingungen angepasst werden. Die folgende Tabelle enthält grundsätzliche Richtlinien. Beachten Sie die Erklärungen in den Abschnitten dieses Kapitels hinsichtlich jedes Benutzer-spezifischen Vorgangs.
Wenn Sie den Außenbordmotor in salzigem, aufgewühltem oder schlammigen Wasser betreiben, müssen Sie den Motor nach jeder Benutzung mit klarem Wasser abwaschen.

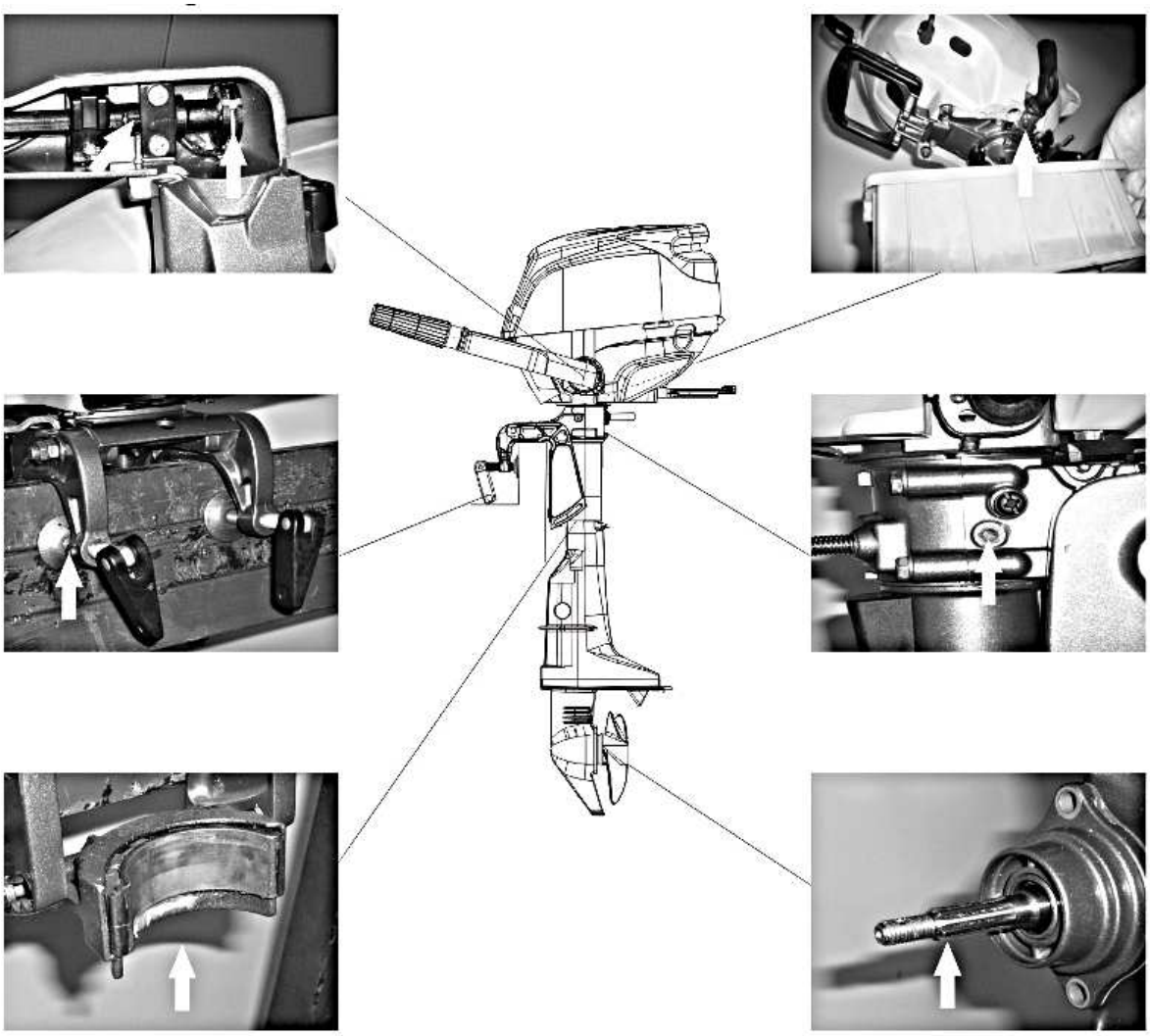
■ Tätigkeiten, die Sie selbst ausführen können.

○ Tätigkeiten, die die durch Ihren Händler durchgeführt werden müssen.

Bauteil	**Notwendige Arbeit**	**Serviceintervalle**			
		10 Stunden/ 1 Monat	50 Stunden/ 3 Monate	100 Stunden/ 6 Monate	200 Stunden/ 1Jahr
Anoden	Inspektion/ Austausch		■ / ○	■ / ○	
Kühlwasser-Durchläufe	Reinigung		■	■	
Motorhaube-Klammer	Inspektion				■
Benzinfilter im Einbautank	Inspektion/ Reinigung				○
Benzin-System	Inspektion	■	■	■	
Benzintank - eingebaut	Inspektion/ Reinigung				○
Getriebeöl	Wechsel	■		■	
Schmierpunkte	Schmieren			■	
Leerlauf-Drehzahl	Inspektion	■ / ○		■ / ○	
Propeller und Passfeder	Inspektion/ Austausch		■	■	
Schaltgestänge	Inspektion/ Einstellung				○
Thermostat	Inspektion/ Austausch				○
Drosselkabel Gasannahme	Inspektion/ Einstellung				○
Wasserpumpe/ Impeller	Reinigung Einstellung Austausch				○
Motoröl	Inspektion/ Austausch	■		■	
Zündkerze(n)	Reinigung Einstellung Austausch	■			■
Ventilspiel (OHV)	Inspektion/ Einstellung	○		○	
Abgasführung Auspuffkrümmer	Inspektion/ Austausch				○

12. Schmieren II

Verwenden Sie wasserbeständiges Schmierfett (Stevenrohrfett).



13. Zündkerze reinigen und einstellen

⚠WARNUNG!

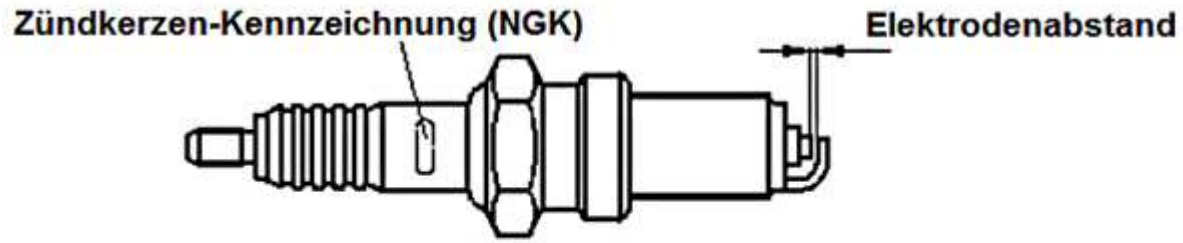
Seien Sie besonders vorsichtig, wenn Sie eine Zündkerze entfernen oder einbauen, damit Sie den Isolator nicht beschädigen. Ein beschädigter Isolator verursacht Funken außerhalb des Zündsystems, die zu einer Explosion oder einem Brand führen können.

Die Zündkerze ist ein wichtiger Motorbestandteil und leicht zu überprüfen. Der Zustand der Zündkerze lässt Rückschlüsse auf den Zustand des Motors zu. Wenn z.B. das in der Mitte gelegene Porzellan der Elektrode sehr weiß ist, kann das auf eindringende Luft durch ein Leck oder Vergaserprobleme in diesem Zylinder hinweisen. Versuchen Sie nicht, irgendwelche Probleme selbst zu diagnostizieren.

Bringen Sie statt dessen den Außenbordmotor zu Ihrem Händler. Entfernen und überprüfen Sie regelmäßig die Zündkerze, weil Hitze und Rückstände die Zündkerze langsam verschleißen und erodieren lassen. Kommt es zu einer sehr starken Erosion der Elektrode oder haben sich Kohlenstoff- und andere Rückstände stark angesammelt, ersetzen Sie die Zündkerze durch eine neue desselben Typs.

Standard-Zündkerze
BR6HS

Messen Sie den Elektrodenabstand mit einer Fühlerblattlehre; stellen Sie den Abstand gegebenenfalls ein.



Elektrodenabstand
0,8-1,0 mm

Reinigen Sie immer die Dichtung oder verwenden Sie eine neue Dichtung, wenn Sie die Zündkerze einbauen. Wischen Sie alle Verunreinigungen vom Gewinde und schrauben Sie die Zündkerze mit dem korrekten Drehmoment ein.

Drehmoment der Zündkerze

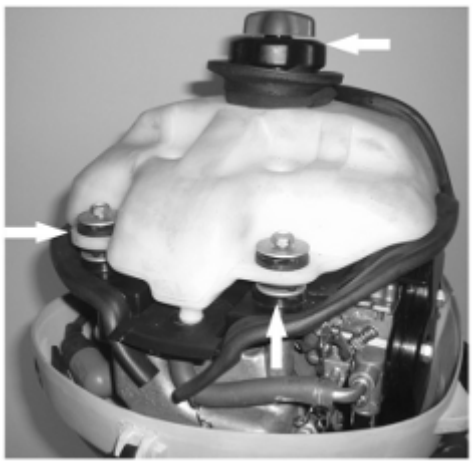
25,0 Nm (2,55 kgf-m)

14. Überprüfung des Benzinsystems

⚠WARNUNG!

- Benzin und Benzindämpfe sind hochentzündlich und explosiv. Halten Sie Benzin fern von Funken, brennenden Zigaretten, Flammen und sonstigen Zündquellen.
- Austretendes Benzin kann zu einem Brand oder einer Explosion führen.
- Halten Sie regelmäßig nach Benzinlecks Ausschau.

- Wenn Sie ein Benzinleck entdecken, muss das Benzinsystem von einer qualifizierten Fachkraft (Mechaniker/-in) repariert werden. Unsachgemäße Reparaturen beeinträchtigen die Betriebssicherheit des Motors.



Überprüfen Sie die Benzinleitungen auf Lecks, Risse oder sonstige Fehlfunktionen. Falls Sie einen Schaden entdecken, muss dieser umgehend von Ihrem Händler oder einer qualifizierten Fachkraft (Mechaniker/-in) repariert werden.

Checkliste

- **Leck in Teilen des Benzinsystems**
- **Leck in den Verbindungen der Benzinleitung**
- **Risse oder andere Schäden in/an den Benzinleitungen**
- **Leck im/am Benzinanschluss**

15. Inspektion der Leerlaufdrehzahl

⚠WARNUNG!

Berühren oder entfernen Sie keine elektrischen Bestandteile bei oder während der Inbetriebnahme. Halten Sie während des Betriebs des Motors Hände, Haar und Kleidung fern vom Schwungrad und anderen rotierenden Bestandteilen.

HINWEIS!

Führen Sie diesen Vorgang nur durch, wenn sich der Außenbordmotor im Wasser befindet. Sie können dabei auch einen Test-Wassertank und eine Durchspül-Vorrichtung verwenden.

Verwenden Sie für die Diagnose einen Diagnosedrehzahlmesser. Die Resultate können variieren, je nachdem, ob Sie den Test mit einer Durchspül-Vorrichtung, in einem Test-Wassertank oder mit gewassertem Außenbordmotor durchführen.

1. Nehmen Sie den Motor in Betrieb. Wärmen Sie ihn im Leerlauf komplett auf bis er ruhig läuft. Eine korrekte Inspektion der Leerlaufdrehzahl ist nur mit einem komplett aufgewärmten Motor möglich. Bei nicht aufgewärmten Motor erhalten Sie ein zu hohes Ergebnis. Wenn Sie Schwierigkeiten haben, die Leerlaufdrehzahl zu bestimmen, oder eine Neueinstellung erforderlich ist, fragen Sie Ihren Händler oder eine qualifizierte Fachkraft (Mechaniker/-in) um Rat.
2. Bestimmen Sie, ob die Leerlaufdrehzahl entsprechend der Spezifikation eingestellt werden muss (siehe Kapitel D,1).

16. Wechsel des Motoröls

⚠WARNUNG!

- Lassen Sie das Motoröl nicht direkt nach dem Betrieb des Motors ab. Das Öl ist dann heiß und es besteht Verbrennungsgefahr.
- Der Außenbordmotor muss sicher am Heck oder einer stabilen Vorrichtung befestigt sein.
- Überfüllen Sie den Motor nicht. Der Außenbordmotor muss aufrecht (nicht gekippt) stehen, wenn Sie den Ölstand prüfen und/oder das Öl wechseln.
- Sollte sich der Ölstand über der oberen Markierung der Ölstandanzeige befinden, lassen Sie die notwendige Menge an Öl wieder ab. Ein Überfüllen verursacht Lecks und andere Schäden.
- Wechseln Sie das Motoröl nach den ersten10 Betriebsstunden und danach alle 100 Stunden oder. alle 6 Monate. Ansonsten verschleißt der Motor schnell.

Wechseln Sie das Öl, wenn es noch warm ist.

1. Bringen Sie den Außenbordmotor in eine aufrechte - nicht gekippte! - Position.
2. Stellen Sie einen geeigneten Behälter bereit, der eine größere Menge als das maximal abzulassende Öl auffangen kann. Lösen und entfernen Sie die Ölablassschraube und halten Sie dabei den Auffangbehälter unter die Ablassöffnung. Entfernen Sie dann den Öl-Verschlussdeckel und lassen Sie das Öl komplett ab. Wischen Sie eventuell verschüttetes Öl umgehend auf.
3. Setzen Sie eine neue Dichtung auf die Ölablassschraube.
4. Ölen Sie die Dichtung leicht ein und befestigen Sie die Ölablassschraube.

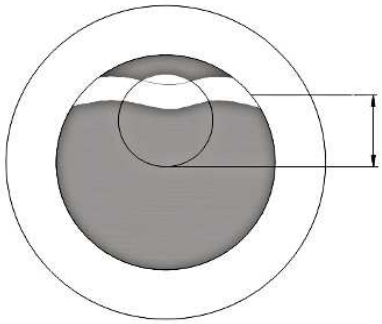
Drehmoment der Ölablassschraube
18,0 Nm (1,84 kgf-m)

5. Geben Sie die korrekte Menge an Öl in die Einfüllöffnung. Bringen Sie den Ölverschlussdeckel wieder an.

Empfohlenes Motoröl
siehe Kapitel D, 1
Menge des Motoröls 0,35 l

Ölverschlussdeckel

6. Nehmen Sie den Motor in Betrieb. Die Öldruckwarnanzeige[5] darf nicht leuchten. Überprüfen Sie das System auf Öllecks. **HINWEIS!** Wenn die Öldruckwarnanzeige leuchtet oder Öl austritt, schalten Sie den Motor umgehend aus und finden Sie die Ursache. Der Betrieb bei Problemen mit der Ölversorgung kann schwere Schäden verursachen.
7. Schalten Sie den Motor ab und warten Sie 3 Minuten. Überprüfen Sie nochmals den Ölstand. Der Ölstand muss sich zwischen der unteren und oberen Markierung befinden. Füllen Sie Öl nach, falls sich der Ölstand unterhalb der unteren Markierung befindet. Lassen Sie die entsprechende Menge an Öl ab, falls sich der Ölstand oberhalb der oberen Markierung befindet.



8. Entsorgen Sie das Altöl entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen.
9. Wechseln Sie das Öl öfter, wenn der Außenbordmotor unter ungünstigen Bedingungen betrieben wird.

17. Überprüfung der Verdrahtung und Steckverbindungen

- Überprüfen Sie, ob alle Erdungskabel ordnungsgemäß gesichert sind.
- Überprüfen Sie, ob alle Steckverbindungen sicher eingesteckt sind.

[5] Ausstattung abhängig vom Modell.

18. Überprüfung des Abgasaustritts

Nehmen Sie den Motor in Betrieb und prüfen Sie, ob Abgase aus den Verbindungen zwischen der Abgasabdeckung, dem Zylinderkopf und der Zylindereinheit austreten.

19. Überprüfung auf Wasserlecks

Nehmen Sie den Motor in Betrieb und prüfen Sie, ob Wasser aus den Verbindungen zwischen der Abgasabdeckung, dem Zylinderkopf und der Zylindereinheit austritt.

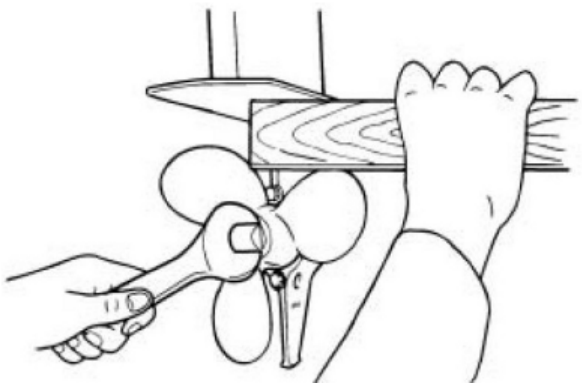
20. Überprüfung auf Ölaustritt

Überprüfen Sie den gesamten Motor auf Stellen, an denen möglicherweise Öl austritt.

21. Überprüfung des Propellers

⚠WARNUNG!

- Sie können sich ernsthaft verletzen, wenn der Motor ungewollt startet und Sie sich in der Nähe des Propellers befinden
- Entfernen Sie den Zündkerzenstecker von der Zündkerze, bevor Sie den Propeller überprüfen, entfernen oder anbringen. Stellen Sie die Gangschaltung auf Leerlauf, den Hauptschalter auf AUS/OFF und ziehen Sie den Schlüssel ab. Entfernen Sie ebenfalls die Notstop-Leine vom Motor-Aus-Schalter.
- Halten Sie den Propeller nicht mit der Hand, wenn Sie die Mutter lösen oder festziehen. Stellen Sie statt dessen einen Holzklotz zwischen die Anti-Kavitationsplatte und den Propeller.

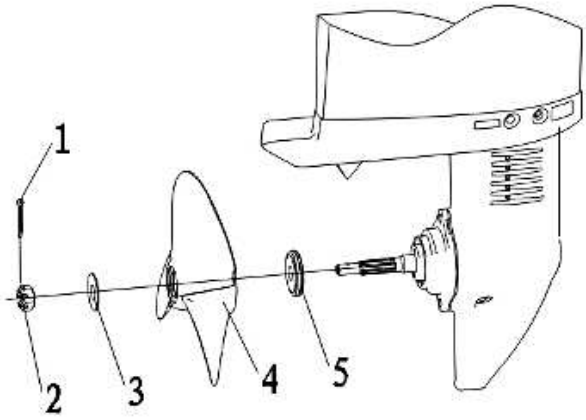


Prüfpunkte

- Überprüfen Sie jedes Blatt auf Abnutzung, Erosion durch Kavitation und Luft oder weitere mögliche Schäden.
- Überprüfen Sie die Propellerwelle auf Schäden.
- Überprüfen Sie die Keilwellen auf Abnutzung oder Schäden.
- Überprüfen Sie, ob sich Angelleinen um den Propeller gewickelt haben.
- Überprüfen Sie die Öldichtung der Propellerwelle auf Schäden.

22. Entfernen des Propellers

1. Splint
2. Mutter
3. Unterlegscheibe
4. Propeller
5. Anlaufscheibe



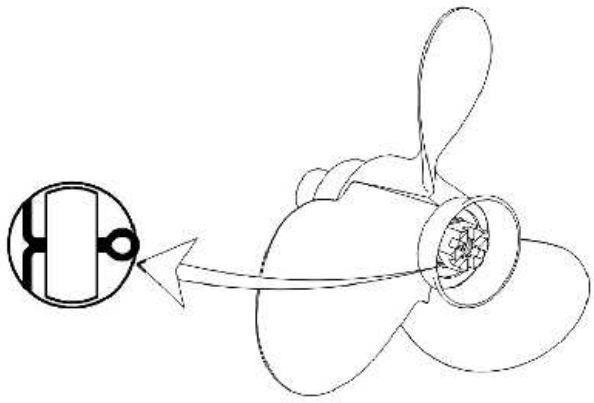
1. Biegen Sie den Splint gerade und ziehen Sie ihn mit Hilfe einer Zange heraus.
2. Entfernen Sie die Mutter und die Unterlegscheibe.
3. Entfernen Sie den Propeller und die Anlaufscheibe.

23. Anbringen des Propellers

HINWEIS!

- Installieren Sie die Anlaufscheibe, bevor Sie den Propeller anbringen. Ansonsten können das untere Gehäuse und der Propellersockel beschädigt werden.
- Benutzen Sie immer einen neuen Splint und verbiegen Sie dessen Enden sorgfältig und ordnungsgemäß. Ansonsten kann der Propeller während des Betriebs abfallen und verlorengehen.

1. Versehen Sie die Propellerwelle mit Korrosions-resistentem Schmierfett (Stevenrohrfett).
2. Bringen Sie erst die Anlaufscheibe und dann den Propeller an der Propellerwelle an.
3. Bringen Sie die Unterlegscheibe an. Ziehen Sie die Mutter fest, bis es keine Vor- und Rückwärtsbewegung mehr gibt.
4. Richten Sie die Mutter an dem Loch in der Propellerwelle aus. Bringen Sie ordnungsgemäß einen neuen Splint ein und verbiegen Sie dessen Enden.



Wenn die Mutter nach dem ordnungsgemäßen Festziehen nicht am Loch der Propellerwelle ausgerichtet ist, lösen Sie die Mutter soweit, bis sie entsprechend ausgerichtet ist

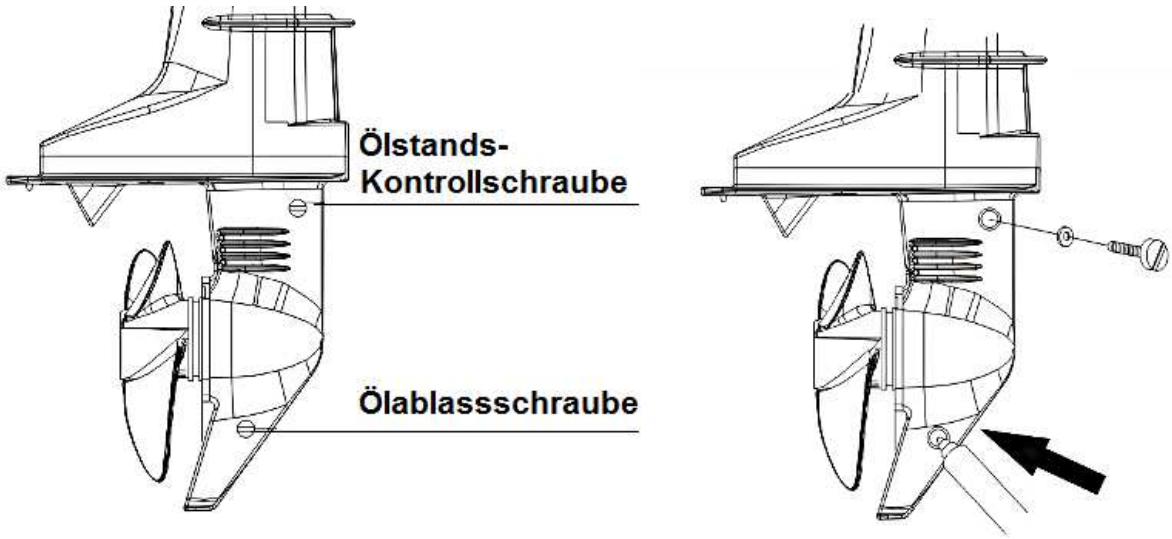
24. Wechsel des Getriebeöls

⚠WARNUNG!

Der Außenbordmotor muss sicher am Heck oder einer stabilen Vorrichtung befestigt sein. Halten Sie sich niemals unter dem Außenbordmotor auf, während er sich in gekippter Position befindet Ein herabfallender Motor kann Sie ernsthaft verletzen.

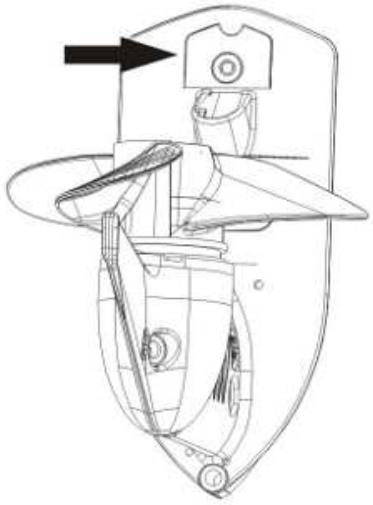
1. Kippen Sie den Außenbordmotor, so dass sich die Ölablassschraube an der niedrigsten möglichen Stelle befindet.
2. Stellen Sie einen geeigneten Behälter unter das Gehäuse des Getriebes.
3. Entfernen Sie die Ölablassschraube.
4. Entfernen Sie die Ölstands-Kontrollschraube, damit das Öl komplett abfließen kann. **HINWEIS!** Überprüfen Sie das abgelassenen Öl. Sollte es milchig aussehen, so gelangt Wasser ins Getriebe; dadurch wird das Getriebe beschädigt. Lassen Sie in einem solchen Fall den Außenbordmotor von Ihrem Händler reparieren.
5. Spritzen Sie nun mit Hilfe einer flexiblen oder unter Druck stehenden Einfüllvorrichtung Getriebeöl in die Öffnung der Ölablassschraube. Halten Sie den Außenbordmotor dabei senkrecht.

6. Wenn Öl aus der Öffnung der Ölstands-Kontrollschraube zu fließen beginnt, befestigen Sie wieder die Ölstands-Kontrollschraube.
7. Befestigen Sie die Ölablassschraube.



Empfohlenes Getriebeöl	Menge Getriebeöl
Hypoid-Getriebeöl SAE#90	0,075 Liter

25. Überprüfung und Austausch der Anode(n)



Ocean Craft Außenbordmotoren sind durch Opferanoden gegen Korrosion geschützt. Überprüfen Sie die externen Anoden regelmäßig. Entfernen Sie Verunreinigungen von der Oberfläche der Anode. **HINWEIS!** Schleifen, bürsten oder übermalen Sie die Anoden nicht, weil sie dadurch ihre Funktionstüchtigkeit verlieren.

26. Anstrich der Bootsunterseite

Ein sauberer Bootskörper verbessert die Leistung des Bootes. Die Unterseite des Bootes sollte so weit wie möglich frei von marinem Bewuchs sein. Falls notwendig können Sie die Unterseite des Bootes mit einem Antifouling-Anstrich, der für die Anforderungen im Einsatzgebiet Ihres Bootes geeignet ist, versehen. Verwenden

Sie keine Antifouling-Farben, die Kupfer und/oder Graphit enthalten, weil solche Farben zu einer rapiden Korrosion des Motors führen.

E. PROBLEMBEHANDLUNG

Probleme in der Benzinversorgung, der Kompression oder Zündung können ein schlechtes Startverhalten, einen Verlust an Leistung oder andere Folgen nach sich ziehen. Dieses Kapitel enthält grundsätzliche Prüfmaßnahmen und mögliche Lösungsansätze.

1. Der Starter funktioniert nicht.

F Sind Bestandteile des Starters schadhaft?
A. Lassen Sie den Starter bei Ihrem Händler überprüfen.

F Ist ein Gang eingelegt?
A. Schalten Sie in den Leerlauf.

2. Motor startet nicht (Starter funktioniert)

F Ist der Tank leer?
A Tanken.

F Ist das Benzin verunreinigt oder abgestanden?
A Tanken Sie frisches, klares Benzin.

F Ist der Benzinfilter verstopft?
A Reinigen oder ersetzen Sie den Benzinfilter.

F Haben Sie die Startabläufe falsch durchgeführt?
A Lesen Sie die entsprechenden Abschnitte in dieser Betriebsanleitung.

F Hat die Benzinpumpe eine Fehlfunktion?
A Lassen Sie die Benzinpumpe bei Ihrem Händler überprüfen.

F Sind die Zündkerzen beschädigt oder eines falschen Typs?
A Überprüfen, reinigen oder ersetzen Sie die Zündkerzen.

F Ist der Zündkerzenstecker fasch angebracht?
A Überprüfen Sie den Zündkerzenstecker.

F Ist die Zündverkabelung beschädigt oder lose?
A Überprüfen Sie die Verkabelung auf Verschleiß oder Brüche. Befestigen Sie alle losen Verbindungen. Ersetzen Sie verschlissene oder gebrochene Kabel.

F Sind Teile der Zündung beschädigt?
A Lassen Sie die Zündung bei Ihrem Händler überprüfen.

F Ist die Notstop-Leine nicht ordnungsgemäß am Motor-Aus-Schalter befestigt?
A Befestigen Sie die Leine ordnungsgemäß.

F Sind Bestandteile des Motorinneren beschädigt?
A Lassen Sie den Motor bei Ihrem Händler überprüfen.

3. Motor läuft im Leerlauf unregelmäßig bzw. wird abgewürgt.

F Sind die Zündkerzen beschädigt oder verwenden Sie Zündkerzen eines falschen Typs?
A Überprüfen, reinigen oder ersetzen Sie die Zündkerzen.

F Sind die Benzinleitungen blockiert?
A Prüfen Sie, ob die Leitungen eingeklemmt oder geknickt sind.

F Ist das Benzin verunreinigt oder abgestanden?
A Tanken Sie frisches, klares Benzin.

F Ist der Benzinfilter verstopft?
A Reinigen oder ersetzen Sie den Benzinfilter.

F Funktionieren Teile der Zündung nicht?
A Lassen Sie die Zündung bei Ihrem Händler überprüfen.

F Wurde das Warnsystem aktiviert?
A Finden Sie die Ursache der Aktivierung.

F Ist der Elektrodenabstand der Zündkerze inkorrekt?
A Überprüfen Sie den Abstand und stellen Sie ihn ggf. neu ein.

F Ist die Zündverkabelung beschädigt oder lose?
A Überprüfen Sie die Verkabelung auf Verschleiß oder Brüche. Befestigen Sie alle losen/lockeren Verbindungen. Ersetzen Sie verschlissene oder gebrochene Kabel.

F Benutzen Sie nicht das empfohlene Motoröl?
A Überprüfen und ersetzen Sie das Motoröl nach den Angaben in dieser Betriebsanleitung.

F Ist der Thermostat beschädigt oder beeinträchtigt?
A Lassen Sie den Thermostat bei Ihrem Händler überprüfen.

F Ist der Vergaser inkorrekt eingestellt?
A Lassen Sie den Vergaser bei Ihrem Händler überprüfen.

F Hat die Benzinpumpe eine Fehlfunktion?
A Lassen Sie die Benzinpumpe bei Ihrem Händler überprüfen.

F Ist die Tankbelüftungs-Schraube geschlossen?
A Öffnen Sie die Tankbelüftungs-Schraube.

F Ist der Choke eingeschoben?
A Schieben Sie den Choke komplett ein.

F Ist der Neigungswinkel des Motors zu groß?
A Stellen Sie die normale Betriebsposition wieder her.

F Ist der Vergaser verstopft?
A Lassen Sie den Vergaser bei Ihrem Händler überprüfen.

F Ist der Benzinanschluss inkorrekt?
A Führen Sie den Benzinanschluss ordnungsgemäß durch.

F Ist die Einstellung des Drosselventils inkorrekt?
A Lassen Sie die Einstellung durch Ihren Händler vornehmen.

F Ist das Batteriekabel angeschlossen?
A Schließen Sie das Batteriekabel ordnungsgemäß an.

4. Anzeige leuchtet

F Ist der Motorölstand niedrig?
A Befüllen Sie den Öltank mit dem empfohlenen Öl.

F Benutzen Sie das empfohlene Motoröl?
A Überprüfen und ersetzen Sie das Motoröl.

F Ist das Motoröl verunreinigt oder verfallen?
A Ersetzen Sie das Öl durch ein empfohlenes Öl.

F Ist der Ölfilter verstopft?
A Lassen Sie den Ölfilter bei Ihrem Händler überprüfen.

F Hat die Ölpumpe eine Fehlfunktion?
A Lassen Sie die Ölpumpe bei Ihrem Händler überprüfen.

5. Verlust von Motorleistung

F Ist der Propeller beschädigt?
A Lassen Sie den Propeller reparieren oder ersetzen.

F Sind die Propellerstellung oder dessen Durchmesser inkorrekt?
A Installieren Sie einen korrekten Propeller, um den Außenbordmotor im empfohlenen Drehbereich (U/min) zu betreiben.

F Ist der Trimmwinkel inkorrekt?
A Stellen Sie den Trimmwinkel ein, damit der Motor seine höchstmögliche Betriebseffizienz erreicht.

F Ist der Motor in einer inkorrekten Höhe am Heck befestigt?
A Befestigen Sie den Motor in einer ordnungsgemäßen Höhe.

F Wurde das Warnsystem aktiviert?
A Finden Sie die Ursache der Aktivierung.

F Haftet mariner Bewuchs an der Bootsunterseite?
A Reinigen Sie die Bootsunterseite.

F Sind die Zündkerzen beschädigt? Verwenden Sie Zündkerzen eines falschen Typs?
A Überprüfen, reinigen oder ersetzen Sie die Zündkerzen.

F Haben sich Gräser oder andere Fremdstoffe um das Getriebegehäuse gewickelt?
A Entfernen Sie alle Fremdstoffe. Reinigen Sie den unteren Bereich.

F Sind die Benzinleitungen blockiert?
A Prüfen Sie, ob die Leitungen eingeklemmt oder geknickt sind.

F Ist der Benzinfilter verstopft?
A Reinigen oder ersetzen Sie den Benzinfilter.

F Ist das Benzin verunreinigt oder abgestanden?
A Tanken Sie frisches, klares Benzin.

F Ist der Elektrodenabstand der Zündkerze inkorrekt?
A Überprüfen Sie den Abstand und stellen Sie ihn ggf. neu ein.

F Ist die Zündverkabelung beschädigt oder lose?
A Überprüfen Sie die Verkabelung auf Verschleiß oder Brüche. Befestigen Sie alle losen Verbindungen. Ersetzen Sie verschlissene oder gebrochene Kabel.

F Funktionieren elektrische Bestandteile nicht?
A Lassen Sie den Motor bei Ihrem Händler überprüfen.

F Benutzen Sie das empfohlene Benzin und Motoröl?
A Benutzen Sie das in dieser Betriebsanleitung empfohlene Benzin und Motoröl.

F Ist der Thermostat beschädigt oder beeinträchtigt?
A Lassen Sie den Thermostat bei Ihrem Händler überprüfen.

F Ist die Tankbelüftungs-Schraube am Tank geschlossen?
A Öffnen Sie die Tankbelüftungs-Schraube.

F Hat die Benzinpumpe eine Fehlfunktion?
A Lassen Sie die Benzinpumpe bei Ihrem Händler überprüfen.

F Ist der Benzinanschluss inkorrekt?
A Führen Sie den Benzinanschluss ordnungsgemäß durch.

F Hat die Zündkerze einen inkorrekten Wärmewert?
A Überprüfen Sie die Zündkerze und ersetzen Sie diese durch eine des empfohlenen Typs.

F Reagiert der Motor nicht ordnungsgemäß auf die gewählte Schaltposition?
A Lassen Sie den Motor bei Ihrem Händler überprüfen.

6. Motor vibriert sehr stark

F Ist der Propeller beschädigt?
A Lassen Sie den Propeller reparieren oder ersetzen.

F Ist die Propellerwelle beschädigt?
A Lassen Sie den Propeller bei Ihrem Händler überprüfen.

F Haben sich Gräser oder andere Fremdstoffe um den Propeller gewickelt?
A Entfernen Sie alle Fremdstoffe. Reinigen Sie den Propeller.

F Sind die Motorbefestigungen lose/locker?
A Befestigen Sie den Motor ordnungsgemäß.

F Ist die Schwenkachse der Steuerung locker oder beschädigt.
A Befestigen Sie die Schwenkachse oder lassen Sie den Außenbordmotor bei Ihrem Händler überprüfen.

7. Befristete Maßnahmen bei einem Notfall

⚠WARNUNG!

Der Außenbordmotor kann während des Betriebs oder des Transports auf einem Anhänger durch eine Kollision ernsthaft beschädigt werden, wodurch der Betrieb des Außenmotors nicht mehr sicher ist.

Falls der Außenbordmotor mit einem Hindernis im Wasser kollidiert, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor.

1. Schalten Sie den Motor umgehend ab.
2. Überprüfen Sie die Steuerung, sämtliche Kontrollfunktionen und alle Bestanteile auf Schäden.

3. Kehren Sie langsam und vorsichtig zum nächsten Hafen oder zur nächsten Anlegestelle zurück, **auch wenn Sie keine Schäden gefunden haben**.
4. Lassen Sie den Außenbordmotor bei Ihrem Händler überprüfen, bevor Sie ihn wieder in Betrieb nehmen.

8. Starter arbeitet nicht

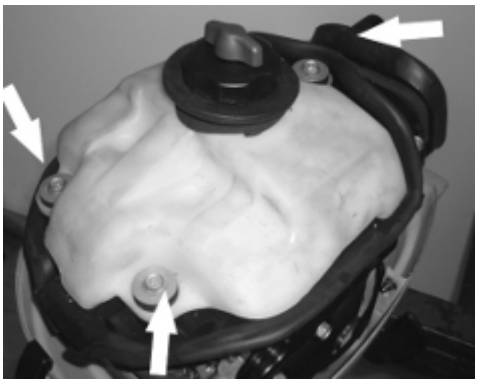
Wenn der Starter nicht funktioniert, kann der Motor mit einem Notfallstart-Vorgang gestartet werden.

⚠WARNUNG!

- Verwenden Sie den Notfallstart-Vorgang nur bei einer Notsituation, um für die notwendigen Reparaturen zum Hafen/zur Anlegestelle zurückkehren zu können.
- Die Schutzvorrichtung, die ein Starten bei eingelegtem Gang verhindert, ist bei der Verwendung des Notstartseils **nicht** in Funktion. Schalten Sie deshalb vorher in den Leerlauf; ansonsten kann sich das Boot unerwartet bewegen. UNFALLGEFAHR!
- Es dürfen sich keine Personen beim Starten hinter Ihnen befinden, da Sie diese durch die Startbewegung verletzen können.
- Ein ungeschützt rotierendes Schwungrad ist sehr gefährlich. Halten Sie beim Starten lockere Kleidung und andere Objekte vom Motor fern. Verwenden Sie das Notfallstartseil nur wie im Folgenden beschrieben. Berühren Sie das Schwungrad oder andere rotierende Teile nicht, während der Motor in Betreib ist. Installieren Sie **nicht** den Startmechanismus und die obere Motorhaube, während der Motor in Betrieb ist.
- Berühren Sie **nicht** die Zündspule, das Zündkerzenkabel, den Zündkerzenstecker oder andere elektrische Bestandteile, wenn Sie den Motor starten oder während der Motor in Betrieb ist. STROMSCHLAGGEFAHR!

9. Notfallstart

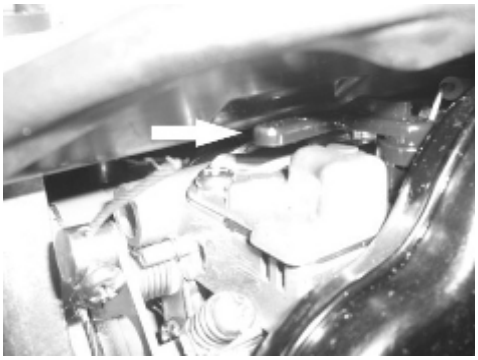
1. Entfernen Sie die Motorhaube.



2. Entfernen Sie die Schrauben vom Tank.

3. Entfernen Sie die Schrauben vom Anlasser-Kasten.

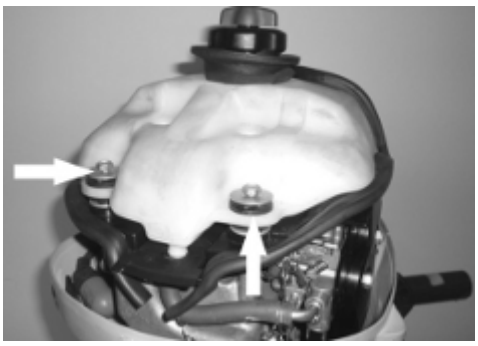
4. Entfernen Sie den Bolzen vom Anlasser-Kasten, während Sie den Tank hochheben.
5. Entfernen Sie die Manschette.



6. Trennen Sie das Choke-Kabel vom Vergaser, während Sie den Anlasser-Kasten anheben.

7. Entfernen Sie den Anlasser-Kasten, indem Sie ihn in Ihre Richtung ziehen

8. Installieren Sie die Tank-Klammer, indem Sie die Schrauben anbringen..



9. Bringen Sie zwei Schrauben am hinteren Bereich des Tanks an.

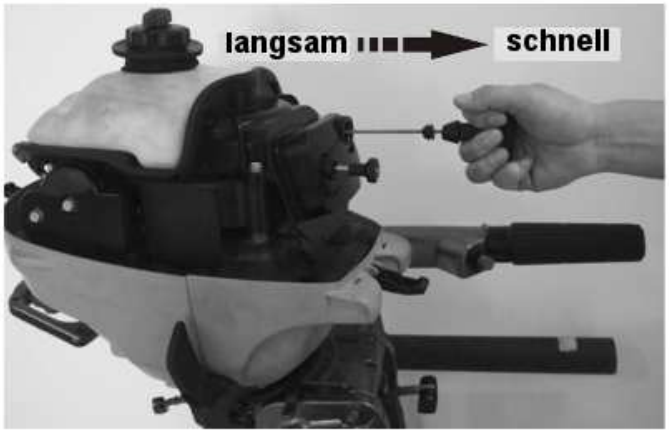
10. Bereiten Sie den Motor für den Start vor: a) Stellen Sie die Gangschaltung auf Leerlauf und b) befestigen Sie die Notstop-Leine ordnungsgemäß.

11. Drehen Sie den Hebel am Vergaser, um den Choke zu bedienen, wenn der Motor kalt ist. Drehen Sie den Hebel auf seine Ausgangsposition zurück, sobald der Motor in Betrieb ist.

12. Während Sie den Tank anheben: Schieben Sie das mit einem Knoten versehene Ende des Notfallstartseils in die Kerbe am Schwungmassenspeicher und schlingen Sie das Seil entsprechend einiger Umdrehungen dort herum.

HINWEIS! Wenn das Seil nach dem Herumschlingen um das Schwungrad zu lang ist, kürzen Sie es an der Griffseite.

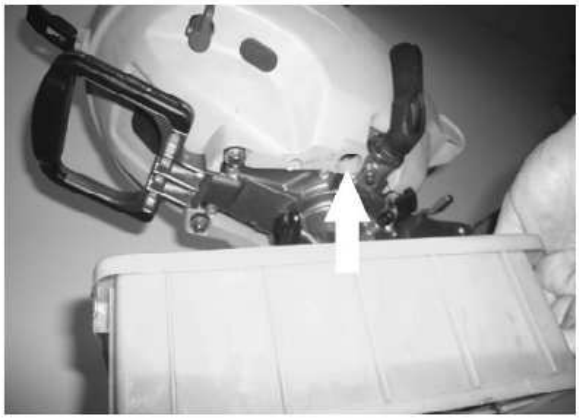
13. Ziehen Sie langsam am Seil, bis Sie einen Widerstand spüren.
14. Führen Sie nun eine gerade und starke Zugbewegung aus, um den Motor zu starten. Falls nötig, wiederholen Sie den Vorgang.



10. Behandlung eines unter Wasser stehenden Motors

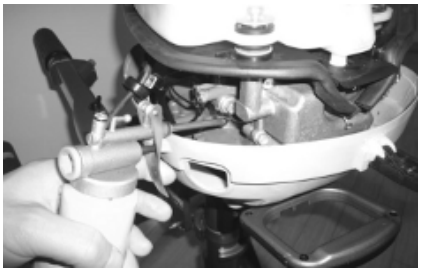
Sollte Ihr Außenbordmotor unter Wasser gestanden haben, bringen Sie ihn umgehend zu Ihrem Händler; anderenfalls beginnt der Motor sofort zu korrodieren.
Falls Sie den Außenbordmotor nicht umgehend zu Ihrem Händler bringen können, gehen Sie wie im Folgenden beschrieben vor, um Schäden so gering wie möglich zu halten.

1. Waschen Sie Schlamm, Salz, Seepflanzen etc. komplett mit frischem Wasser ab.
2. Entfernen Sie die Zündkerze(n). Halten Sie dann die Einbauöffnungen der Zündkerzen nach unten, damit das gesamte Wasser und alle anderen Verunreinigungen ablaufen können.
3. Lassen Sie das Benzin aus dem Vergaser, dem Benzinfilter und den Benzinleitungen ab. Lassen Sie das gesamte Motoröl ab.



4. Füllen Sie frisches Motoröl auf.

Empfohlenes Motoröl
siehe Kapitel D, 1
Menge des Motoröls 0,35 l



5. Geben Sie einen Motorkonservierer oder Motoröl in den Vergaser und die Einbauöffnungen der Zündkerze(n), während Sie den Motor mit dem Startseil oder dem Notfallstartseil ankurbeln.

6. Bringen Sie den Außenbordmotor so bald als möglich zu Ihrem Händler.

F. Konformitätserklärung für Sportboote mit Antriebsmotor entsprechend der Anforderung der Richtlinie 94/25/EC, ergänzt durch Richtlinie 2003/44/EC.

Name des Motorenherstellers: A.W. Niemeyer GmbH		
Adresse: Holstenkamp 58		
Stadt: Hamburg	PLZ: 22565	Land: Deutschland

Gemeldete Stelle für Abgasemissionsbewertung: Vehicle Certification Agency			
Adresse: No.1, The Eastgate Office Centre, Eastgate Road			
Stadt: Bristol	PLZ: BS56XX	Land: United Kingdom	ID-Nummer: 1580

Gemeldete Stelle für Abgasemissionsbewertung. Vehicle Certification Agency			
Adresse: AVTECH House, Arkle Avenue, Stanley Green Trading Estate, Handforth, Cheshire			
Stadt: Cheshire	PLZ: SK93RW	Land: United Kingdom	ID-Nummer: 1067

Angewandtes Modul zur Konformitätsbewertung der Abgasemission: B+C
Angewandtes Modul zur Konformitätsbewertung der Geräuschemission: Aa

Art des Motors	Außenbordmotor
Art des Treibstoffs	Benzin
Verbrennungszyklus	4-Takt

Durch die Konformitätserklärung abgedeckte Motorenidentifikationen

Name des Motors	Eindeutige Motor-Identifikationsnummer	EG-Baumusterprüfbescheinigung oder EG-Typgenehmigungsnummer
Oceancraft F 2,5HS	13J0001-19L9999	GB 1067/1541/09

Wesentliche Anforderungen	Normen	Andere normative Dokumente /Methode	Technische Unterlage	Detaillierte Spezifizierung (* = verbindliche Norm)
Anhang I.B - Abgasemission				
B.1 Motoridentifikation	☒	☐	☐	
B.2 Abgasemissionsanforderungen	☒ *	☐	☐	*EN ISO 8178-1:1996
B.3 Haltbarkeit	☒	☐	☐	
B.4 Betriebsanleitung	☒	☐	☐	
Anhang I.C - Geräuschemission				
C.1 Geräuschabstrahlung	☒ *	☐	☐	*EN ISO 14509
C.2 Betriebsanleitung	☒	☐	☐	

Diese Konformitätserklärung wird unter der alleinigen Verantwortung des Herstellers herausgegeben. Ich erkläre im Auftrag des Motorenherstellers, dass der oben beschriebene Motor allen anwendbaren notwendigen Anforderungen in der angegebenen Art und Weise entspricht in Übereinstimmung mit dem Typ, für den die oben beschriebene EG-Baumusterprüfbescheinigung oder EG-Typgenehmigungsnummer herausgegeben wurde.

Name Lutz Klemp Unterschrift

Aufgabe Produktmanager

Bevollmächtigter im Auftrag des Motorenherstellers oder dessen Handlungsbevollmächtigter

oder gleichwertige Kennzeichnung

Datum Und Ort der Ausstellung (JJ/MM/TT) 14/06/27 Hamburg-Deutschland

Firmenstempel

A. W. NIEMEYER GmbH
Holstenkamp 56 · 22525 Hamburg
Tel.: +49 (0) 40 – 89 96 97-0
Fax: +49 (0) 40 – 89 92 85 7

Setzen Sie sich für alle Service- und Wartungsarbeiten Ihres OceanCraft Außenbordmotors mit einer unserer Filialen in Verbindung.

Alle Informationen zu unseren Filialen finden Sie im Internet unter awn.de.

Stand Juni 2014